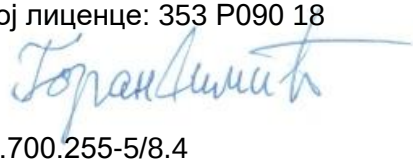
5/8.4.1 НАСЛОВНА СТРАНА
5/8 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци Целина 8. Сигнално – сигурносна и телекомуникациона опрема са припадајућим објектима на деоници Нови Сад - Суботица – државна граница
Техничка документација:	**ПИО – Пројекат изведеног објекта**
Назив и ознака одређеног дела пројекта:	**5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН ДОО БЕОГРАД, Волгина 15, 11060 Београд 351-02-03298/2020-09
Представник пројектанта:	Помоћник директора: Жељко Стојковић, дипл.инж.ел.
Потпис:	
	Željko Stojković Digitally signed by Željko Stojković Date: 2024.12.16 15:29:08 +01'00'
Одговорни пројектант:	Др Горан Димић дипл.инж.ел. Број лиценце: 353 P090 18
Потпис:	
	Goran Dimić Digitally signed by Goran Dimić Date: 2024.12.16 13:12:01 +01'00'
Број дела пројекта:	ТС.700.255-5/8.4
Место и датум:	Београд, септембар 2024.

5/8.4.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3

5/8.4.1	Насловна страна
5/8.4.2	Садржај
5/8.4.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта
5/8.4.4	Изјава одговорног пројектанта
5/8.4.5	Текстуална документација
5/8.4.5.1	Технички опис
5/8.4.6	Нумеричка документација
5/8.4.6.1	Предмер и предрачун
5/8.4.7	Графичка документација

5/8.4.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 96/2023) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕО 5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3**, који је део ПИО - Пројекта изведеног објекта пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Др Горан Димић, дипл. инж. _____ 353 Р090 18

Пројектант:	ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН ДОО БЕОГРАД, Волгина 15, 11060 Београд, 351-02-03298/2020-09
Одговорно лице/заступник:	Помоћник директора: Жељко Стојковић, дипл.инж.ел.
	Потпис:
Број техничке документације:	ТС.700.255-5/8.4
Место и датум:	Београд, септембар 2024.год.

5/8.4.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант за **ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕО 5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3**, који је део ПИО - Пројекта изведеног објекта пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА**)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да измене у пројекту нису у супротности са Локацијским условима:
-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-бр. ROP-MSGI-931-LOCA 3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020, добијено од МГСИ
-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021; добијено од МГСИ
- и Грађевинском дозволом (No.:ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021)
односно да не представљају измене у смислу члана 142. став 2. Закона које изискују измену грађевинске дозволе;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

4. да је пројекат у складу са изменама добијеним од стручног Надзора и Извођача радова.

Одговорни пројектант:	Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	353 P090 18
	Потпис:
Број техничке документације:	ТС-700.255-5/8.4
Место и датум:	Београд, септембар 2024.год.

5/8.4.5
ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/8.4.5.1
ТАБЕЛА ИЗМЕНА

Табела измена

	5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3				
Свеска ПЗИ	Свеска ПИО	Број измене	Назив измене	Опис Измене	Прилог / цртеж / допис
5/8.4	5/8.4	5/8.4-И1	Нова траса оптичког кабла у станици Суботица	Након промене положаја РТУ у станици Суботица израђено је ново техничко решење за трасу оптичког кабла	Допис бр. CC-JV-NSSB-TEC-2023-495 од 21.12.2023. Допис бр. HDJV-NSSB-DES-IZS-2023-0472 од 22.12.2023. Допис Надзора бр. 2168-NAD-NSSB-JV-CRIC-CCCC-2051
5/8.4	5/8.4	5/8.4-И2	Промена рек ормана	Уместо рек ормана виисне 42U монтирани су рек ормани висине 47U.	Допуна у техничком опису, предмеру и цртежима.

Табела број 1: Преглед измена у односу на Пројекат за извођење.

5/8.4.5.2 ТЕХНИЧКИ ОПИС – ОПИС ИЗМЕНА

У оквиру извођења радова на пројекту реконструкције, модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд - Будимпешта, деоница Нови Сад - Суботица, радови на извођењу РДВ система вршени су на основу Елабората покривања електромагнетним (ЕМ) пољем на РД деоници Нови Сад – Суботица – државна граница, ознака дела пројекта, који је израдио Институт Михајло Пупин д.о.о. Београд, за наручиоца China Railway Signal Corporation International, Ogranak Beograd из Београда, број дела пројекта ТС.700.253, Телекомуникације: Прорачун квалитета радио сигнала, зоне покривања.

Овај Елаборат је израђен у марту 2024. године, после израде Пројекта за извођење свеска 5/8 Пројекат радио система. Зато је при извођењу РДВ система дошло до одступања од наведеног Пројекта за извођење, која нису у супротности са локацијским условима и грађевинском дозволом, односно не представљају измене у смислу члана 142. став 2. Закона које изискују измену грађевинске дозволе.

У претходном поглављу дат је табеларни преглед настале измене, док ће у наставку бити дат текстуални опис насталих измена са свим неопходним детаљима.

5/8.4.5.3
ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

САДРЖАЈ

1. **УВОД**
2. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА**
3. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПСН ОБЈЕКТУ БАЧКА ТОПОЛА**
4. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ МАЛИ БЕОГРАД**
5. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ ЖЕДНИК**
6. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПС ОБЈЕКТУ ЖЕДНИК**
7. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ ВЕРУШИЋ**
8. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НАУМОВИЋЕВО**
9. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ЕВП ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА (ПУТНИЧКА И ТЕРЕТНА СТАНИЦА)**
10. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ НОВИ ГРАД**
11. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА**
12. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПС ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА**
13. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ ЗОРКА**
14. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПСН ОБЈЕКТУ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**
15. **ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**

1. УВОД

У склопу модернизације пруге Београд – Суботица – Државна граница (Келебија), и то деонице Нови Сад – Суботица – Државна граница (Келебија), Пројекат 5/8. приказује изведено стање предметне деонице: система за пренос критичних сервиса[1], GSM-R система, EIRENE диспечерског система[2], и других система потребних за њихов исправан рад. Такође, приказује изведено стање новог РДВ система.

Пројекат 5/8 је подељен у четири Књиге. Књига 5/8.1 даје општи опис поменутих телекомуникационих система на локацијама предметне деонице, и обрађује локацију станице Врбас. Такође, у Књизи 5/8.1 су дате и Опште напомене који важе за све четири Књиге. Књиге 5/8.2-4 обрађују специфичности локација на предметној деоници.

Тема ове техничке документације (5/8.4) је изведено стање на следећим локацијама дуже предметне пруге.

1. Железничка станица Бачка Топола
2. ПСН објекат Бачка Топола
3. Локација Мали Београд
4. Железничка станица Жедник
5. ПС објекат Жедник
6. Локација Верушић
7. Железничка станица Наумовићево
8. ЕВП објекат Суботица
9. Локација Нови Град
10. Железничка станица Суботица
11. ПС објекат Суботица
12. Локација Зорка
13. ПСН објекат државна граница (Келебија)
14. Локација државна граница (Келебија)

Радови су извођени по техничкој документацији Пројекат за извођење „5/8.1 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА“, „5/8.2 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 1“, „5/8.3 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 2“ и „5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА – ДЕО 3“, који је урадила пројектна организација China Railway Design Corporation Serbia Огранак Београд, Косте Рацина 16б, 11000 Београд, Србија, одговорни пројектант Драгиша Поповић дипл.инг.ел. лиценца бр. 353 О626 16. Такође, радови су изведени на основу Пројекта осигурања пруге и службених места и Пројеката даљинског управљања СПЕВ -ом[3].

Радове је извео CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, као подизвођач Главног извођача радова Конзорцијума China Railway International Co., LTD. Serbia Ogranak Beograd, Novi Beograd и China Communication Construction Co., LTD. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac.

Опште напомене:

Наведене су у свесци 5/8.1.

[1] Траспортна мрежа за пренос критичних сервиса (ТМКС)

[2] Диспечерски систем са EIRENE функционалностима, у даљем тексту - диспечерски систем

[3] СПЕВ - Стабилна постројења електричне вуче (ЕВП, ПС, ПСН)

2. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ БАЧКА ТОПОЛА

Тема ове техничке документације је изведено стање комуникационих веза на железничкој станици Бачка Топола, тј. у постојећој Згради за СС и ТТ и станичној згради.

Инсталирана је опрема за следеће системе:

- Системи за пренос критичних сервиса (ТМКС)
- GSM-R систем
- Диспечерски систем.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

У комплексу железничке станице постојала је Зграда за СС и ТТ и планирано је да се она реконструише.

У железничкој станици Бачка Топола постојала је опрема аналогног радиодиспечерског система (базна станица) која се налазила у згради за СС и ТТ, а постојао је и антенски стуб за потребе овог система.
На локацији Бачка Топола није било друге опреме која је предмет овог Пројекта (ТМКС, *GSM-R*, диспечерски систем).

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне трасе каблова

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба GSM-R система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

За потребе вођења оптичких каблова, у горепоменуту кабловску канализацију постављене су цеви PE Ø40 кроз које је проведена инсталација.

Каблови (RF и оптички каблови) од изласка из каналете у тунелу до опреме *GSM-R* система у тунелу вођени су по зиду тунела, причвршћени обујмицама на одређеном одговарајућем растојању (0,5m).

Унутрашње трасе

У објекту/галеријама испод перона инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично обрађени у овој техничкој документацији, а делимично у свескама 5/5 и 5/7.

Систем за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Бачка Топола служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања пруге и службених места (*CTC, CSM и SHS*) и система за даљинско управљање СПЕВ-ом

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији **(за унутрашњу монтажу)** постављена је у собу за телекомуникациону опрему у Зграда за СС и ТТ. За ове потребе инсталиран је орман *RO-TMK 1*[4].

Ормар *RO-TMKS* 1 је 19" самостални ормар, величине 2200x600x1000mm (47HU, *IP30*) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодних влакана,
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодних влакана.
- одговарајући разделници E1 каблова
- patch panel са RJ45 cat 6A модулима убаченим у RJ45 cat 6A утичнице хоризонталним каблирањем за потребе повезивања диспечерских терминала,
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), типови активне опреме (Слој А и Слој Б), инсталирана је у ормар *RO-TMKS 1*.

Пружни оптички каблови (главни и локални) (каблови ОК1, ОК2 и ОК3) завршени су у одговарајућој просторији у Зграда за СС и ТТ. Ови каблови, њихови уводи и разделници детаљно су разрађени у техничкој документацији у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос критичних сервиса повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин опрема је повезана на оптички кабл ОК3, и то два влакна из правца железничке станице Мали Иђош Поље и два влакна из правца ПСН Бачка Топола за Слој А; односно два влакна из правца железничке станице Мали Иђош Поље и два влакна из правца ПСН Бачка Топола за Слој Б. Ова веза је омогућена путем четири одговарајућа једнокомодна оптичка кабла (два за сваки слој).

Такође, на тај начин опрема је повезана на оптички кабл ОК1, и то два влакна из правца

[4] *RO-TMKS* – Разводни Орман Транспортне Мреже Критичних Сервиса

железничке станице Нови Сад и два влакна из правца железничке станице Суботица за Слој А; односно два влакна из правца железничке станице Нови Сад и два влакна из правца железничке станице Суботица за Слој Б. Ова веза је омогућена путем четири одговарајућа једнокомодна оптичка кабла (два за сваки слој).

На овај начин ће је успостављена веза са централном опремом и другим чворовима.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM и SHS) на железничкој станици Бачка Топола

Опрема система осигурања инсталирана је у СС соби Зграде за СС и ТТ (овај систем је обрађен у техничкој документацији у свескама 5/1~5/2).

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

За ове потребе, положена су два оптичка кабла између горе поменутих разделника оптичких каблова и ормара *RO-TMKS 1*. У ормару *RO-TMKS 1* ови оптички каблови су завршени пуном конструкцијом на одговрајућем мономодном оптичком *patch* панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварује веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Повезивање са системом за даљинско управљање у железничкој станици Бачка Топола

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини Зграде за СС и ТТ (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 143+552,71.

Опрема за пренос критичних сервиса је оптичким кабловима повезана на разделник оптичких каблова, у соби за опрему система за даљинско управљање (ово повезивање је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Бачка Топола на магистралне оптичке каблове

Опрема за повезивање виталне мреже система осигурања инсталирана је у просторији Релејна СС у згради за СС и ТТ (овај систем/мрежа је предмет тејхничке докуменатције у свескама 5/1~5/2) и повезана је на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу положен је кабл између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7) и ормана *RO-TMKS 1*. Оптички кабл завршен је у орману *RO-TMKS 1* пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком *patch* панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварује веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није

предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Доле наведена опрема за *GSM-R* систем (**за унутрашњу монтажу**) на железничкој станици Бачка Топола нова смештена је у собу за телекомуникациону опрему, у Згради за СС и ТТ:

- базна станица GSM-R система, Слој А (орман BTS Layer A)
- базна станица GSM-R система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине 900x600x450mm (20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема *GSM-R* система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 143+594,99, у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за GSM-R систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 37m изнад трасе пруге. Једна антена је усмерена дуж пруге ка локацији Мали Иђош Поље, а друга дуж пруге у правцу локације Мали Београд.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Бачка Топола је око 100m. Антене су повезане на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

Опремање железничке станице Бачка Топола опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система

Отправнички терминал је постављен у просторији отправника возова у железничкој станици Бачка Топола. Отправнички терминал је постављен на сто отправника (сто је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже за ову намену (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса). За ове потребе инсталиран је ормар *RO-TMKS 2* у одговарајућој просторији у приземљу станичне зграде.

Ормар *RO-TMKS 2* је зидни 19" орман димензија 650x600x600mm (12HU, IP30) и опремљен је потребним елементима и опремом.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- друга потребна опрема.

Оптички каблови су положени између Зграде за СС и ТТ и станичне зграде за потребе повезивања ормара *RO-TMKS 1* и *RO-TMKS 2*.

За повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сериса у Згради за СС и ТТ инсталирани су одговарајући *switch*-еви у ормарима *RO-TMKS 1* и *RO-TMKS 2*. Ови свичеви су повезани одговарајућим оптичким синглмодним преспојним (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабловима на поменути кабл (сваки у свом орману).

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради остварена је путем *RJ45 – RJ45 Cat*.6A. Један отправнички терминал је повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса.

3. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПСН ОБЈЕКТУ БАЧКА ТОПОЛА

Предмет ове техничке документације је изведено стање у новом постројењу за секционисање са неутралним водом - ПСН објекту железничке станице Бачка Топола.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Планирано је да постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге буду напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у техничкој документацији, у свесци 4/1, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање са неутралним водом – ПСН Бачка Топола.

На поменутој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Опремање ПСН објекта у станици Бачка Топола опремом и инсталацијом система за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у ПСН објекту Бачка Топола служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у контролној соби. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS* 1.

Орман RO-TMKS 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) постављена је у орман RO-TMKS *1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) завршен је у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца железничке станице Бачка Топола и два влакна из правца локације Мали Београд за Слој А, односно два влакна из правца железничке станице Бачка Топола и два влакна из правца локације Мали Београд за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПСН објекту Бачка Топола

Преко опреме система за пренос, преносе се информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза је остварена преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање су предмет техничке документације у свесци 5/7.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу постављена је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

4. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ МАЛИ БЕОГРАД

Предмет ове техничке документације је изведено стање на локацији Мали Београд, у новој згради за смештање ТК опреме.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- GSM-R систем.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Зграда за смештање ТК опреме[5] на поменутој локацији није постојала.
На овој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса на локацији Мали Београд служи за пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS* 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и

[5] У даљем тексту Поглавља 4 је Инсталација опреме на локацији Мали Београд – Телекомуникациона зграда = ТК Зграда

садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19" са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема.

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слоја А) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршен је у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ПС Бачка Паланка и два влакна из правца железничке станице Жедник за Слој А, односно два влакна из правца објекта ПС Бачка Паланка и два влакна из правца железничке станице Жедник за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у локацији Мали Београд

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини локације Мали Београд (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 150+301,44.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији Мали Београд атар (**за унутрашњу монтажу**) је постављена у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- базна станица GSM-R система, Слој А (орман BTS Layer A)
- базна станица GSM-R система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине 900x600x450mm (20U, min

IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе се до опреме система за пренос критичних сервиса спроводе системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 150+308, у близини ТК 3граде и то :

- две панел антене за GSM-R систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 37m изнад трасе пруге. Једна антена је усмерена дуж пруге у правцу железничке станице Бачка Топола, а друга у правцу пруге према железничкој станици Жедник.

Растојање између опреме базних станица и антена на локацији Мали Београд је око 60m. Антена су повезане на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

5. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ ЖЕДНИК

Предмет ове техничке документације је изведено стање на железничкој станици Жедник, у постојећој Згради за СС и ТТ.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- GSM-R систем
- Диспечерски систем у станици.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

У комплексу железничке станице постојала је Зграда за СС и ТТ и планирано је да се она реконструише.

На железничкој станици Жедник није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

За потребе вођења оптичких каблова између објеката у станичном комплексу, у горе поменуту кабловску канализацију постављене су цеви PE Ø40 кроз које је изведена инсталација.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Жедник служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања (*CTC, CSM and SHS*) и система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса у железничкој станици Жедник (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у Згради за СС и ТТ. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS 1*.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- одговарајући разделник E1 каблова
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

У просторији за ТК Зграде за СС и ТТ завршени су пружни (магистрални и локални) оптички каблови (каблови ОК1, ОК2 и ОК3). Ови каблови, њихов увод као и разделник ових оптичких каблова обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локације Мали Београд и два влакна из правца локације ПС Жедник за Слој А, односно два влакна правца локације Мали Београд и два влакна из правца локације ПС Жедник Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM and SHS) у железничкој станици Жедник

Опрема система осигурања је постављена у просторији за СС, у згради за СС и ТТ (овај систем је предмет техничке документације у свескама 5/1~5/2).

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

За ту потребу положена су два кабла између горе поменутог разделника оптичких каблова и ормана RO-TMKS 1. Оптички каблови су завршени у орману RO-TMKS 1 пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварује веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) је предмет техничке документације у свесци 5/7.

Веза са системом за даљинско урављање у железничкој станици Жедник

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини Зграде за СС и ТТ (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 157+197,08.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Жедник на магистралне оптичке каблове

Опрема виталне мреже система осигурања постављена је у просторији – Релејна СС у Згради за СС и ТТ (овај систем/витална мрежа је предмет техничке документације у свескама 5/1~5/2) и повезана је на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу положен је кабл између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7) и ормана RO-*TMKS* 1. Оптички кабл је завршен у орману *RO-TMKS* 1 пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога се даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварује веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Жедник (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у згради за СС и ТТ и то:

- базна станица GSM-R система, Слој А (орман BTS Layer A)
- базна станица GSM-R система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине 900x600x450mm (20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повеане кабловима типа K1.9 на одговарајући разделник E1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника E1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским E1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Жедник (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 157+083,77, у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за GSM-R систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 31m изнад трасе пруге. Једна антена је усмерена дуж пруге у правцу железничке станице Мали Београд, а друга антена је усмерена у правцу пруге према железничкој станици Верушић.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Жедник је око 100m. Антене су повезане одговарајућим РФ кабловима на обе базне станице (преко опреме за гранање).

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

<u>Опремање железничке станице Жедник опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система</u>

У просторији – Отправник возова, у Згради за СС и ТТ у железничкој станици Жедник постављен је отправнички терминал. Отправнички терминал је постављен на сто отправника (што је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса).

Повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сервиса у Згради за СС и ТТ изведено је постављањем одговарајућег *switch*-а у орман *RO-TMKS* 1. *Switch* је повезан оговарајућим оптичким синглмодним преспојним кабловима (*E2000*/APC *duplex – LC duplex*) на поменути оптички кабл.

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради је остварена путем (*RJ45 – RJ45 Cat.6A*). На овај начин је омогућено да један отправнички терминал буде повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса

6. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПС ОБЈЕКТУ ЖЕДНИК

Предмет ове техничке документације је изведено стање у новом постројењу за секционисање - ПС објекат Жедник.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у техничкој документацији у свесци 4/1, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање – ПС Жедник.

На поменутој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у ПС објекту Жедник служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса у железничкој станици Жедник (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у контролној соби. За ту намену постављен је орман RO-TMKS 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б)

постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) завршен је у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућано њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца железничке станице Жедник и два влакна из правца локације Верушић за Слој А, односно два влакна из правца железничке станице Жедник и два влакна из правца локације Верушић за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПС објекту Жедник

Преко опреме система за пренос преносе се информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза је остварена преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање су предмет техничке документације у свесци 5/7.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу постављена је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

7. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ ВЕРУШИЋ

Предмет ове техничке документације је изведено стање на локацији Верушић, у новој згради за смештање ТК опреме.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Зграда за смештање ТК опреме[6] на поменутој локацији биће нови објекат.

На овој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса на локацији Верушић служи за пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS* 1.

[6] У даљем тексту Поглавља је инсталација опреме на локацији Верушић – Телекомуникациона зграда = ТК зграда

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опреме система за пренос критичних сервиса (активна опрема), тип (Слоја А) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршен је у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ПС Жедник и два влакна из правца железниче станице Наумовићево за Слој А, односно два влакна из правца објекта ПС Жедник и два влакна из правца железниче станице Наумовићево Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у локацији Верушић

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини локацији Верушић (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 162+309,01.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији Верушћ (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- базна станица *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- базна станица *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине 900x600x450mm (20U, min

IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 162+322,33, у близини ТК 3граде и то :

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 31m изнад трасе пруге. Једна антена је усмерена дуж пруге у правцу железничке станице Жедник, а друга у правцу пруге према железничкој станици Наумовићево.

Растојање између опреме базних станица и антена на локацији Верушић је око 60m. Антене су повезане на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

8. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НАУМОВИЋЕВО

Предмет ове техничке документације је изведено стање у железничкој станици Наумовићево, односно у постојећој Згради за СС и ТТ.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем
- Диспечерски систем у станици.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

У комплексу железничке станице постоји Зграда за СС и ТТ и планирано је да се она реконструише.

У постојећој железничкој станици Наумовићево постојала је опрема аналогног радиодиспечерског система (базна станица) која се налазила у постојећој згради за СС и ТТ, а постоји и антенски стуб за потребе овог система.

На поменутој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

За потребе вођења оптичких каблова између објеката у станичном комплексу у горе поменуту кабловску канализацију су постављене цеви PE Ø40 кроз које је изведена инсталација.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Наумовићево служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања (*CTC, CSM and SHS*) и система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса у железничкој станици Наумовићево (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у Згради за СС и ТТ. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS 1*.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- одговарајући разделник E1 каблова
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

У наведеној просторији Зграде за СС и ТТ завршени су пружни (магистрални и локални) оптички каблови (каблови ОК1, ОК2 и ОК3). Ови каблови, њихов увод као и разделник ових оптичких каблова обрађени су кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локације Верушић и два влакна из правца ЕВП Суботица за Слој А, односно два влакна из правца локације Верушић и два влакна из правца ЕВП Суботица за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM and SHS) у железничкој станици Наумовићево

Опрема система осигурања постављена је у просторији за СС, у згради за СС и ТТ (овај систем је предмет техничке документације у свескама 5/1~5/2).

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

За ту потребу положена су два кабла између горе поменутог разделника оптичких каблова и ормана RO-TMKS 1. Оптички каблови су завршени у орману RO-TMKS 1 пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога је даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварена веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) је предмет техничке документације у свесци 5/7.

Веза са системом за даљинско урављање у железничкој станици Наумовићево

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини Зграде за СС и ТТ (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 166+499,5.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Наумовићево на магистралне оптичке каблове

Опрема виталне мреже система осигурања је постављена у просторији – Релејна СС у Згради за СС и ТТ (овај систем/витална мрежа је предмет техничке документације у свескама 5/1~5/2) и повезана је на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу положен је кабл између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7) и ормана RO-*TMKS* 1. Оптички кабл је завршен у орману *RO-TMKS* 1 пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога је даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварена веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Наумовићево (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у згради за СС и ТТ и то:

- базна станица *GSM-R* система, Слој А (орман BTS Layer A)
- базна станица *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине 900x600x450mm (20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима типа K1.9 на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Наумовићево (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 166+458,48, у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 31m изнад трасе пруге. Једна антена је усмерена дуж пруге у правцу локације Верушић, а друга антена је усмерена у правцу пруге према локацији Нови Град.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Наумовићево је око 100m. Антене су повезане одговарајућим РФ кабловима на обе базне станице (преко опреме за гранање).

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

<u>Опремање железничке станице Наумовићево опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система</u>

У просторији – Отправник возова, у Згради за СС и ТТ у железничкој станици Наумовићево постављен је отправнички терминал. Отправнички терминал је постављен на сто отправника (сто је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже за ову намену (заједничка комуникациона мрежа критичних

сервиса).

Повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сервиса у Згради за СС и ТТ изведено је постављањем одговарајућег *switch*-а у орман *RO-TMKS* 1. *Switch* је повезан оговарајућим оптичким синглмодним преспојним кабловима (*E2000*/APC *duplex – LC duplex*) на поменути оптички кабл.

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради остварена је путем (*RJ45 – RJ45 Cat.6A*). На овај начин је омогућено да један отправнички терминал буде повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса

9. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ЕВП ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА

Тема ове техничке документације је изведено стање на новој електровучној подстаници – у ЕВП згради Суботица.
У поменутој згради постављена је опрема за следеће системе:

- Систем за пренос критичних сервиса,
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у техничкој документацији у свесци 4/1, па је тако пројектована и нова зграда елетровучне подстанице ЕВП Суботица. На поменутој локацији није било постојеће опреме која би спадала под овај Пројекат.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне трасе каблова

Унутрашње трасе

У објектима, инсталације су изведене безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Систем за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у згради електровучне подстанице Суботица служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији **(за унутрашњу монтажу)** постављена је у Контролну собу на првом спарту. За ове потребе инсталиран је орман *RO-TMKS-1.*

Орман *RO-TMKS* 1 је 19" самостојећи орман, величине 2200x600x1000mm (47HU, *IP30*) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), типови активне опреме (Слој А и Слој Б), инсталирана је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) завршен је у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца железничке станице Наумовићево и два влакна из правца локације Нови Град за Слој А, односно на два влакна из правца железничке станице Наумовићево и два влакна из правца локације Нови Град за слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско управљање у објекту ЕВП Суботица

Преко опреме система за пренос преносе се информације система за даљинско управљање. Ова веза је остварена преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско управљање су предмет техничке документације у свесци 5/7.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу постављена је за могуће будуће потребе ИЖС-а.

10. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ НОВИ ГРАД

Предмет ове техничке документације је изведено стање на локацији Нови Град, у новој згради за смештање ТК опреме.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Зграда за смештање ТК опреме[7] на поменутој локацији биће нови објекат.

На овој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса на локацији Нови Град служи за пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS* 1.

[7] У даљем тексту поглавља 10 је инсталација опреме на локацији Нови град – Телекомуникациона зграда = ТК Зграда

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), тип (Слој А) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршен је у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ЕВП Суботица и два влакна из правца објекта ПС Суботица за Слој А, односно два влакна из правца објекта ЕВП Суботица и два влакна из правца објекта ПС Суботица за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у локацији Нови Град

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини локацији Нови Град (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 171+686,77.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији Нови Град (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- базна станица *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- базна станица *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине 900x600x450mm (20U, min

IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 171+680,37, у близини ТК 3граде и то :

- три панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 31m изнад трасе пруге. Антене су усмерене дуж пруге, тако да поред главне трасе (за потребе система контроле возова - ETCS L2) делимично покривају и линије Суботица – Хоргош – државна граница, Банатско Милошево – Сента – Суботица, Суботица – Богојево и Суботица Фабрика.

Растојање између опреме базних станица и антена на локацији Нови Град је око 60m. Антене су повезане на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

11. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ СУБОТИЦА (ПУТНИЧКОЈ И ТЕРЕТНОЈ)

Предмет ове техничке документације је изведено стање у железничкој станици Суботица, у постојећој Згради за СС и ТТ (СС *relay*) и у станичној згради, као и у новој згради теретне станице Суботица и ЕТП Згради.

У ове објекте смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем
- Диспечерски систем у станици.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

У комплексу железничке станице постоји станична зграда и зграда за СС и ТТ и оне се реконструишу. Зграда теретне станице Суботица и Зграда ЕТП КМ Суботица биће изграђене.

У железничкој станици Суботица постоји опрема аналогног радио-диспечерског система (базна станица) која је смештена у ЕТП делу. Такође, постоји и антенски стуб за ту антену.

На овој локацији није било друге опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

За потребе вођења оптичких каблова између објеката у станичном комплексу, у горе поменуту кабловску канализацију постављене су цеви PE Ø40 кроз које је изведена инсталација.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у железничкој станици Суботица служи за пренос информација *GSM-R* система, везу отправничког терминала са централном опремом диспечерског система, за пренос информација одређених делова система осигурања (*CTC, CSM and SHS*) и система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у Зграда за СС и ТТ. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS 1*.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са SC/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- одговарајући разделник E1 каблова
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

У наведеној просторији Зграде за СС и ТТ завршени су пружни (магистрални и локални) оптички каблови (каблови ОК1, ОК2 и ОК3). Ови каблови, њихов увод као и разделник ових оптичких каблова обрађени су кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца ПСН Државне границе за Слој А, односно два влакна из правца ПСН државне границе (Келебија) за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

Такође, на тај начин опрема је повезана на оптички кабл ОК1, и то два влакна из правца железничке станице Врбас Нова и два влакна из правца железничке станице Бачка Топола за Слој А; односно два влакна из правца железничке станице Врбас Нова и два влакна из правца железничке станице Бачка Топола за Слој Б. Ова веза је омогућена путем четири одговарајућа једнокомодна оптичка кабла (два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом осигурања (CTC, CSM and SHS) у железничкој станици Суботица

Опрема система осигурања постављена је у просторији за СС, у згради за СС и ТТ (овај систем је предмет техничке документације у свескама 5/1~5/2).

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

За ту потребу положена су два кабла између горе поменутог разделника оптичких каблова и ормана RO-TMKS 1. Оптички каблови су завршени у орману RO-TMKS 1 пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога је даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*SC/APC duplex – LC duplex*) каблова остварена веза са опремом система за пренос критичних сервиса.

Завршавање поменутих оптичких каблова на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система осигурања) је предмет техничке документације у свесци 5/7.

Веза са системом за даљинско урављање у железничкој станици Суботица

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у комплексу железничке станице Суботица (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 176+208,43.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Оптичка веза за потребе повезивање виталне мреже система осигурања у железничкој станици Суботица на магистралне оптичке каблове

Опрема виталне мреже система осигурања постављена је у просторији – Релејна СС у Згради за СС и ТТ (овај систем/витална мрежа је предмет техничке документације у свескама 5/1~5/2) и повезана је на магистралне оптичке каблове.

За ту потребу положен је кабл између разделника оптичких каблова у просторији – Релејна СС (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7) и ормана RO-*TMKS* 1. Оптички кабл је завршен у орману *RO-TMKS* 1 пуном конструкцијом на за то предвиђеном одговарајућем оптичком patch панелу са кога је даље потребним бројем одговарајућих оптичких преспојних (*E2000/APC duplex – SC/APC duplex*) каблова остварена веза са разделником оптичких каблова на коме се завршава магистрална оптика.

Завршавање поменутог оптичког кабла на разделнику оптичких каблова у просторији – Релејна СС (као и даље повезивање на опрему система/виталне мреже осигурања) није предмет ове техничке документације.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Суботица (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у згради за СС и ТТ и то:

- базна станица *GSM-R* система, Слој А (орман BTS Layer A)
- базна станица *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS Layer B).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине оквирно 900x600x450mm (око 20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима типа K1.9 на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема *GSM-R* система у железничкој станици Суботица (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 176+235,59, у близини Зграде за СС и ТТ и то:

- три панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 37m изнад трасе пруге. Антене су усмерене дуж пруге, тако да поред главне трасе (за потребе система контроле возова - ETCS L2) делимично покривају и линије Суботица – Хоргош – државна граница, Банатско Милошево – Сента – Суботица, Суботица – Богојево и Суботица Фабрика.

Растојање између опреме базних станица и антена у железничкој станици Суботица је око 100m. Антене су повезане одговарајућим РФ кабловима на обе базне станице (преко опреме за гранање).

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

<u>Опремање железничке станице Суботица опремом и инсталацијом за потребе диспечерског система</u>

У просторији – Отправник возова, на првом спрату зграде за СС и ТТ, постављен је отправнички терминал. Отправнички терминал је постављен на сто отправника (што је предмет техничке документације у свесци 5/7). Такође, постављена су још два отправничка терминала, један у диспечерској соби у приземљу станичне зграде, а други

у диспечеркој соби теретне станице Суботица.

Отправнички терминал је са централном опремом диспечерског система повезан преко транспортне мреже критичних сервиса. Ово повезивање је извршено преко комуникационе мреже за ову намену (заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса). За ове потребе постављена су још два ормара *RO-TMKS 2* и *RO-TMKS 3* Ормар *RO-TMKS 2* је постављен у соби за телекомуникациону опрему у приземљу станичне зграде, а ормар *RO-TMKS 3* у диспечерској соби теретне станице Суботица.

Орман *RO-TMKS 2* је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

Орман *RO-TMKS 3* је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У ормане су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- оптички панел са splice касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање оптичких каблова са до 24 синглмодна влакна
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6A који су хоризонталним разводом комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6A у утичницама предвиђеним за повезивање отправничких терминала
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

За повезивање ормара *RO- TMKS 1* са ормарима *RO-TMKS 2* и *RO-TMKS 3* положени су одговарајући оптички каблови.

Повезивање отправничког терминала у станичној згради и активне опреме система за пренос критичних сервиса у Згради за СС и ТТ изведено је постављањем одговарајућег *switch*-а у орман *RO-TMKS* 1. *Switch* је повезан оговарајућим оптичким синглмодним преспојним кабловима (*E2000*/APC *duplex – LC duplex*) на поменути оптички кабл.

Веза између отправничког терминала и *switch*-а у станичној згради остварена је путем (*RJ45 – RJ45 Cat.6A*). На овај начин је омогућено да један отправнички терминал буде повезан на оба слоја мреже за пренос критичних сервиса.

12. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПС ОБЈЕКТУ СУБОТИЦА

Предмет ове техничке документације је изведено стање у новом постројењу за секционисање - ПС објекат Суботица.

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у техничкој документацији у свесци 4/1, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање – ПС Суботица.

На поменутој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у ПС објекту Суботица служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у контролној соби. За ту намену постављен је орман RO-TMKS 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће *PDU (Power Dsitribution Unit)* јединице
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) завршен је у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца локације Нови Град и два влакна из правца локације Зорка за Слој А, односно два влакна из правца локације Нови Град и два влакна из правца локације Зорка за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПС објекту Суботица

Преко опреме система за пренос преносе се информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза је остварена преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање су предмет техничке документације у свесци 5/7.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу постављена је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

13. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ ЗОРКА

Тема ове техничке документације је изведено стање на локацији Зорка (СК179+400), у новој згради за смештање телекомуникационе опреме (ТК).

У поменутој згради су постављене инсталације опреме за следеће системе:

- Систем за пренос критичних сервиса,
- *GSM-R* систем.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Зграда за смештање ТК опреме на поменутој локацији није постојала.

На овој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне трасе каблова

Спољашње трасе

Одговарајући кабловски проводници (цеви, окна и каналете), разрађени у техничкој документацији у свесци 5/7, искоришћени су за вођење инсталација између објекта и антенског стуба, кроз темељ антенског стуба.

Каблови (RF и оптички каблови) од изласка из каналете у тунелу до опреме *GSM-R* система у тунелу вођени су по зиду тунела, причвршћени обујмицама на одређеном одговарајућем растојању (0,5m).

Унутрашње трасе

У објектима, инсталације су изведене безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Систем за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса на локацији Зорка обезбеђује пренос информација *GSM-R* система.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији **(за унутрашњу монтажу)** постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ове потребе инсталиран је орман *RO-TMKS-1.*

Ормар *RO-TMKS* 1 је 19" самостојећи ормар, величине 2200x600x1000mm (47HU, *IP30*) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајући разделник Е1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- друга потребна опрема

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема), тип активне опреме (Слој А) инсталирана је у ормар *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) завршен је у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то два влакна из правца ПС објекта Суботица и два из правца државне границе (Келебија)[8] за Слој А, односно два влакна из правца државне границе (Келебија) за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у локацији Зорка

Опрема за систем за даљинско управљање инсталирана је у адекватом кућишту (РТУ јединица/контејнер) у близини локације Зорка (овај систем је предмет техничке документације у свесци 4/1.4). РТУ јединица је на стационажи 179+379,56.

Опрема система за пренос повезана је на разделник оптичких каблова у РТУ објекту (овај разделник је предмет техничке документације у свесци 5/7).

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на локацији Зорка (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради, и то:

- базна станица *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- базна станицА *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

[8] У даљем тексту- ПСН Граница

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, величине 900x600x450mm (20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем Е1 каблова.

Главне компоненте (активна опрема) које су постављене у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема *GSM-R* система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) постављена је на антенски стуб, на стационажи 179+382,62, у близини ТК 3граде:

- три панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Локација Зорка се налази на СК179+400. Позиција антенског стуба на овој локацији приказана је у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 37m изнад трасе пруге. Две антене су усмерене дуж пруге у правцу железничке станице Суботица, тако да (за потребу рада система контроле возова - *ETCS L2*) делимично покривају и трасе Нови Сад – распутница Сајлово – Богојево и (Нови Сад) - – распутница Сајлово – Римски Шанчеви – стајалиште Орловат - (Томашевац). Трећа антена је усмерена у правцу пруге према државној граници (Келебија).

Растојање између базне станице и антена на локацији Зорка је око 70m. Антене су повезане на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

14. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ НА ЛОКАЦИЈИ ДРЖАВНЕ ГРАНИЦЕ (КЕЛЕБИЈА)

Предмет ове техничке документације је изведено стање на локацији државе границе (Келебија), у новој згради за смештање ТК опреме[9].

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- *GSM-R* систем.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Нова зграда за смештање ТК опреме[10] на поменутој локацији није постојала.
У близини државне границе (Келебија) постоји опрема аналогног радиодиспечерског система (базна станица), смештена у посебно кућиште за РДВ опрему и антенски стуб за потребу тог система.

На овој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Спољашње трасе

За вођење инсталације између објеката у станичном комплексу, између објекта и стуба *GSM-R* система, као и кроз темељ антенског стуба, искоришћена је кабловска канализација (цеви, окна и каналете) описана у деловима техничке документације у свесци 5/7.

Антенски каблови су од изласка из темеља антенског стуба до антена вођени по конструкцији стуба. На одређеном одговарајућем растојању (0,5m), кабл је причвршћен обујмицама за вертикалну конструкцију стуба.

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Носачи каблова су делимично предмет ове техничке документације, а делимично предмет техничке документације у свескама 5/5 и 5/7.

Системи за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса на локацији државне границе (Келебија) служи за пренос информација *GSM-R* система.

---

[9] У даљем тексту - Граница

[10] У даљем тексту Поглавља 14 инсталација опреме на државној граници (Келебија) – Телекомуникациона зграда = ТК Зграда

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у просторију за телекомуникациону опрему у ТК згради. За ту намену планира се постављање ормана *RO-TMKS* 1.

Орман *RO-TMKS* 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће PDU (Power Dsitribution Unit) јединице
- одговарајући разделник E1 каблова
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема.

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) типа (Слоја А) постављена је у орман *RO-TMKS 1*.

Пружни (локални) оптички кабл (ОК3) завршен је у истој просторији. Овај кабл, његов увод као и разделник обрађени су кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца објекта ПСН Граница и два влакна из правца локација зорка за Слој А, односно два влакна из правца објекта ПСН Граница и два влакна из правца локације Зорка за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна (*E2000/APC duplex – LC duplex*) кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Опрема GSM-R система

Опрема *GSM-R* система на Граници (**за унутрашњу монтажу**) је постављена у просторију за телекомуникациону опрему у ТК Згради и то:

- базна станица *GSM-R* система, Слој А (орман BTS *Layer A*)
- базна станица *GSM-R* система, Слој Б (орман BTS *Layer B*).

Базне станице су постављене близу уводу у објекат, односно траси која води до стуба на који се постављају антене *GSM-R* система, како би каблови који повезују базне станице са опремом антенског система били што краћи.

Базна станица се састоји од самостојећег ормара, вечличине 900x600x450mm (20U, min IP20) опремљеног одговарајућом опремом и повезаног са одговарајућом опремом ТМКС система путем E1 каблова.
Главне компоненте (активна опрема) које се постављају у орман базне станице су: контролна јединица (*BBU – baseband control unit*) и радио јединица (*RFU – radio frequency unit*) са бар два *TRX*-а. Поред ових компоненти, у орман су постављени и други уређаји

неопходни за функционисање базне станице: вентилаторски панел, напојни уређаји, и др.

Преко контролне јединице је повезана радио јединица. Радио јединица је на контролну јединицу базне станице повезана системским кабловима.

Базне станице су повезане кабловима на одговарајући разделник Е1 каблова у орману *RO-TMKS* 1. Са разделника Е1 каблова, везе су до опреме система за пренос критичних сервиса спроведене системским Е1 кабловима. Повезивање је извршено тако да је базна станица Слоја А повезана на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја А, а базна станица Слоја Б на опрему система за пренос критичних сервиса Слоја Б.

Опрема GSM-R система на овој локацији (**за спољашњу монтажу**) је постављена на антенски стуб, на стационажи 184+263,93, у близини ТК 3граде и то :

- две панел антене за *GSM-R* систем одговарајућих карактеристика, инсталиране су заједно са антенским кабловима и опремом за гранање.

Позиција антенског стуба на овој локацији је приказана у графичкој документацији. Стуб је предмет техничке документације у свесци 2/8.

Антене су постављене на висину од 37m изнад трасе пруге. Једна антена је усмерена дуж пруге у правцу локације Зорка, а друга је усмерена у правцу пруге према железничкој станици Келебија (Мађарска).

Растојање између опреме базних станица и антена на Граници је око 70m. Антене су повезане на обе базне станице (преко опреме за гранање) одговарајућим РФ кабловима.

Опрему за гранање чине 3db bridge-ви и друга пасивна опрема.

15. ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ У ПСН ОБЈЕКТУ НА ДРЖАВНОЈ ГРАНИЦИ (КЕЛЕБИЈА)

Предмет ове техничке документације је изведено стање у новом постројењу за секционисање са неутралним водом - ПСН објекту на државној граници (Келебија)[11].

У овај објекат смештена је опрема следећих система:

- Систем за пренос критичних сервиса
- Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса – пасивна опрема.

СТАЊЕ ПРЕ ИЗВОЂЕЊА

Постојећи објекти за напајање на предметним деоницама железничке пруге биће напуштени и замењени новим зградама које су обрађене у техничкој документацији, у свесци 4/1, па је тако пројектована нова зграда постројења за секционисање са неутралним водом – ПСН објекат Граница.
На поменутој локацији није било опреме која је предмет овог Пројекта.

ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ

Вођење инсталације и главне кабловске трасе

Унутрашње трасе

У објектима, инсталација је изведена безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви одговарајућег пречника (положеним у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу/вертикалним каналима/постојећим каналима за вођење каблова.

Опрема система за пренос критичних сервиса

Систем за пренос критичних сервиса у ПСН Граница служи за пренос информација система за даљинско управљање.

Опрема система за пренос критичних сервиса на овој локацији (**за унутрашњу монтажу**) постављена је у контролној соби. За ту намену постављен је орман *RO-TMKS* 1.

Орман RO-TMKS 1 је самостојећи 19" орман величине 2200x600x1000mm (47HU, IP30) и садржи одговарајуће елементе и опрему.

У орман су уграђени следећи елементи и опрема:

- вентилаторски панел
- опрема за хоризонтално и вертикално вођење каблова
- одговарајуће *PDU* (*Power Dsitribution Unit*) јединице
- одговарајућа активна опрема
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме
- одговарајући преспојни каблови
- полице за смештај опреме нестандардних димензија
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме и друга потребна опрема.

[11] У даљем тексту -ПСН Граница

Опрема система за пренос критичних сервиса (активна опрема) (Слој А и Слој Б) постављена је у орман RO-TMKS *1*.

Пружни (локални) оптички кабл (кабл ОК3) завршен је у истој соби. Овај кабл, његов увод као и разделник овог оптичког кабла су обрађени кроз техничку документацију у свескама 5/5 и 5/7.

Опрема система за пренос повезана је на разделнике пружних оптичких каблова.

На тај начин је омогућено њено повезивање на оптички кабл ОК3 и то на два влакна из правца станице Суботица и два влакна из правца државне границе (Келебија) за Слој А, односно два влакна из правца станице Суботица и два влакна из правца државне границе (Келебија) за Слој Б. Ово повезивање је остварено са четири одговарајућа оптичка синглмодна преспојна кабла (по два за сваки слој).

На овај начин је извршено повезивање са централном опремом и осталим чворовима мреже.

Веза са системом за даљинско урављање у ПСН објекту Граница

Преко опреме система за пренос преносе се информације везане за систем за даљинско управљање. Ова веза је остварена преко одговарајућих преспојних каблова. Преспојни каблови, као и систем за даљинско упраљање су предмет техничке документације у свесци 5/7.

Заједничка комуникациона мрежа критичних сервиса - пасивна опрема

Пасивна опрема за заједничку комуникациону мрежу постављена је за будуће потребе ИЖС-а које могу настати.

Одговорни пројектант

Др Горан Димић дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/8.4.6
НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/8.4.6.1
ПРЕДМЕР

5/8.4.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН УЗ ПРОЈЕКАТ – РАДИО СИСТЕМИ – ДЕО 3

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
1	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	30
2	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	160
3	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	50
4	PE цев Ø 40mm за уградњу фибер оптичког кабла	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	400
5	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4
6	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
7	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	500
8	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m^2	2
9	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
10	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	30
11	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	210
12	Полагање цеви ПЕ Ø40мм по претходно припремљеној траси (кабловским каналима) са уградњом спојница и чепова и свим потребним радовима.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	400
13	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
14	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	500

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
15	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
16	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
17	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m²	2
18	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
19	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
20	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	9
21	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
22	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
23	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
24	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
25	MSTP опрема (core layer) минимални пропусни опсег 2.5G, опремљен свим потребним додацима., (OSN580, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
26	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4
27	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 2m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	10
28	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4
29	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
30	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
31	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
32	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
33	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
34	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
35	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
36	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 5/4" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	480
37	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II,, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	12
38	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
39	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
40	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
41	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE., Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима., Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике:, Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом., Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање., (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
42	Зидни кабинет 12U - димензија приближно 650 x 600 x 600mm, са предњим шинама 19", IP30, предња стаклена врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања (Schrack Technik DW126060 - или еквивалентно), опремљен следећом опремом:, плоча за улаза кровног / подног кабла,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета (Schrack Technnik DBKO4040 - x 6 ком или евивалентно),, комплет опреме за монтирање (Schrack Technik DSSRA050-- или еквивалентно),, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 8 утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, (Schrack Technik IU070124-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
43	- Горња вентилаторска јединица са термостатом, за постављање са горње стране кабинета монтираног на зид, (Schrack Technik DLT12121-- x 2 ком + IUK08566-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
44	`- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
45	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
46	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
47	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама)., (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан), Опремљен са:, - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
48	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама)., (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан), Опремљен са:, - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
49	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
50	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
51	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	180
52	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H , (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
53	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, , минимална дужина 2m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
54	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
55	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 12U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
56	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1
57	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2
58	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	180
59	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
60	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
61	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
62	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	70
63	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	20
64	Ситан разноврстан инсталациони материјал (заврtњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
65	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ТРАСЕ КАБЛОВА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	90
66	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
67	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
68	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4
69	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
70	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	4
71	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
72	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
73	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
74	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
75	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
76	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	1
77	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	ком.	2
78	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	60
79	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
80	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	1
81	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	ком.	2
82	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	m	60
83	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -TSPn БАЧКА ТОПОЛА	Радови	кпл.	1
84	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	m	30

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
85	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	m	80
86	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	m	20
87	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	m	120
88	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	m²	1
89	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	кпл.	1
90	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	m	30
91	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	m	100
92	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
93	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	m	120
94	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
95	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
96	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	m²	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
97	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	1
98	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	2
99	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	5
100	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	1
101	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	1
102	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	2
103	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	4
104	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	4
105	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
106	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
107	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
108	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
109	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	2
110	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	2
111	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	2
112	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 7/8" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	m	400
113	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, , 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	ком.	12
114	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Материјал	кпл.	1
115	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
116	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД	Радови	кпл.	1
117	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m	30
118	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m	80

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
119	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m	20
120	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m	120
121	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m²	1
122	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	кпл.	1
123	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	m	30
124	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	m	100
125	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
126	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	m	120
127	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
128	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
129	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	m²	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
130	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
131	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
132	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	9
133	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
134	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
135	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
136	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
137	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
138	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	4
139	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 2m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	10
140	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	4
141	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	кпл.	1
142	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
143	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
144	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
145	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
146	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
147	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
148	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 5/4" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m	480
149	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II,1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	12
150	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	кпл.	1
151	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
152	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
153	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE., Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима., Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике:, Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом., Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање., (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
154	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама)., (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан), Опремљен са:, - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
155	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
156	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
157	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	m	180
158	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H , (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
159	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, , минимална дужина 2m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
160	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Материјал	кпл.	1
161	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
162	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	ком.	2
163	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	m	180
164	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
165	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
166	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
167	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	m	70
168	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	m	20
169	Ситан разноврстан инсталациони материјал (заврtњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	кпл.	1
170	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА – ПС ЖЕДНИК	Радови	m	90
171	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	ком.	1
172	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
173	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	ком.	4
174	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	ком.	2
175	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	ком.	4
176	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Материјал	кпл.	1
177	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
178	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
179	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПС ЖЕДНИК	Радови	кпл.	1
180	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Материјал	ком.	1
181	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Материјал	ком.	1
182	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Материјал	ком.	2
183	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	m	60
184	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА	Материјал	кпл.	1
185	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Радови	ком.	1
186	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Радови	ком.	2
187	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Радови	m	60
188	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
189	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	m	30
190	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	m	80
191	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	m	20
192	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	m	120
193	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	m²	1
194	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	кпл.	1
195	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	m	30
196	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	m	100
197	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
198	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	m	120
199	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
200	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
201	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	m²	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
202	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	1
203	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	2
204	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	5
205	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	1
206	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	1
207	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	2
208	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	4
209	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	4
210	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	кпл.	1
211	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
212	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
213	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
214	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	2
215	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	2
216	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	2
217	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 7/8" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	m	400
218	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, , 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	ком.	12
219	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Материјал	кпл.	1
220	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
221	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ	Радови	кпл.	1
222	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m	30
223	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m	80
224	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m	20

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
225	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m	120
226	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m²	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
227	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	кпл.	1
228	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	m	30
229	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	m	100
230	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
231	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	m	120
232	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
233	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
234	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА- ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	m^2	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
235	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
236	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
237	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	9
238	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
239	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
240	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
241	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
242	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
243	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	4
244	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 2m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	10
245	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	4
246	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	кпл.	1
247	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
248	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
249	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО		кпл.	1
250	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
251	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
252	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
253	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 5/4" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m	480
254	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II,1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	12
255	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	кпл.	1
256	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
257	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
258	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE., Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима., Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике:, Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом., Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање., (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
259	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама)., (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан), Опремљен са:, - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
260	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
261	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
262	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	m	180
263	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H , (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	1
264	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, , минимална дужина 2m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	ком.	2
265	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Материјал	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
266	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	ком.	1
267	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	ком.	2
268	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	m	180
269	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
270	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
271	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО	Радови	кпл.	1
272	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА -ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	m	40
273	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА -ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	m	20
274	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА -ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
275	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА -ЕВП СУБОТИЦА	Радови	m	60

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
276	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
277	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
278	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
279	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
280	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
281	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
282	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
283	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
284	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЕВП СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
285	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
286	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
287	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
288	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	m	120
289	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
290	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Радови	ком.	2
291	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Радови	ком.	4
292	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Радови	m	120
293	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА -ПАСИВНА ОПРЕМА- ЕВП СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
294	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	m	30
295	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	m	80
296	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	m	20
297	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	m	120

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
298	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	m²	1
299	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	кпл.	1
300	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	m	30
301	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	m	100
302	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
303	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	m	120
304	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
305	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
306	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	m²	1
307	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	1
308	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
309	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	5
310	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	1
311	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	1
312	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	2
313	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	4
314	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	4
315	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	кпл.	1
316	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
317	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
318	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
319	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	2
320	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	2
321	RF Combiner/Splitter	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	2
322	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	3
323	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 7/8" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	m	400

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
324	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, , 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	ком.	16
325	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Материјал	кпл.	1
326	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
327	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД	Радови	кпл.	1
328	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	30
329	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	300
330	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	50
331	PE цев Ø 40mm за уградњу фибер оптичког кабла	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	1,920
332	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
333	Спојница за пластичне цеви ПЕ Ø40mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
334	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	1,340
335	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m^2	2
336	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
337	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	m	30

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
338	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	m	350
339	Полагање цеви ПЕ Ø40мм по претходно припремљеној траси (кабловским каналима) са уградњом спојница и чепова и свим потребним радовима.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	m	1,920
340	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
341	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	m	1,340
342	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
343	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
344	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ ОПТИЧКИХ КАБЛОВА – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	m²	2
345	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
346	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
347	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	9
348	`- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
349	- Фибер-оптички patch-panel (фиока) и кутија 19 ", 1HU, опремљен касетом за сплајсовање до 24 влакна (G.657), заједно са додацима и одговарајућим оптичким pig-tail SC/APC SM дужине 2m, са 12 SC/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
350	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
351	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
352	MSTP опрема (core layer) минимални пропусни опсег 2.5G, опремљен свим потребним додацима., (OSN580, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
353	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
354	Оптички patch cord SC/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 2m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	10
355	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
356	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
357	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
358	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
359	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
360	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
361	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
362	RF Combiner/Splitter	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
363	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	3
364	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 5/4" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	480
365	Jumper RF Cable,2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55, DIN50SM-II,, 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	16
366	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
367	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
368	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
369	Диспечерски терминал са функцијама EIRENE., Опремљен оперативном конзолом и аудио модулом. Аудио модул је опремљен звучницима, микрофоном и слушалицама и ПТТ тастером. Опремљен одговарајућим интерфејсима., Оперативна конзола (PC) са екраном осетљивим на додир, минималне карактеристике:, Intel® Celeron® 1,6 GHz процесор, 2GB DDR3L меморија, 128GB SATA SSD, Intel HD Graphics 400, Full HD 1920 x 1080 @ 60Hz, резолуција 16:9, PCAP. Дисплеј мин 14". Опремљен одговарајућим софтвером. Компатибилан са централном диспечерском опремом., Кориснички интерфејс подржава српски језик. Компатибилан са централном диспечерском опремом. 230V/ac напајање., (DICORA, Frequentis или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	3

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
370	Зидни кабинет 12U - димензија приближно 650 x 600 x 600mm, са предњим шинама 19", IP30, предња стаклена врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања (Schrack Technik DW126060 - или еквивалентно), опремљен следећом опремом:, плоча за улаза кровног / подног кабла,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета (Schrack Technnik DBKO4040 - x 6 ком или евивалентно),, комплет опреме за монтирање (Schrack Technik DSSRA050-- или еквивалентно),, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 8 утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, (Schrack Technik IU070124-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
371	- Горња вентилаторска јединица са термостатом, за постављање са горње стране кабинета монтираног на зид, (Schrack Technik DLT12121-- x 2 ком + IUK08566-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
372	`- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
373	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
374	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
375	Зидни кабинет 12U - димензија приближно 650 x 600 x 600mm, са предњим шинама 19", IP30, предња стаклена врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања (Schrack Technik DW126060 - или еквивалентно), опремљен следећом опремом:, плоча за улаза кровног / подног кабла,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета (Schrack Technnik DBKO4040 - x 6 ком или евивалентно),, комплет опреме за монтирање (Schrack Technik DSSRA050-- или еквивалентно),, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 8 утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, (Schrack Technik IU070124-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
376	- Горња вентилаторска јединица са термостатом, за постављање са горње стране кабинета монтираног на зид, (Schrack Technik DLT12121-- x 2 ком + IUK08566-- или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
377	`- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или слично)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
378	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
379	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
380	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама)., (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан), Опремљен са:, - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
381	Управљиви Layer 3 switch са минимално 24 x 10/100/1000Base-T RJ45 портова и минимално 4 x 1GB SFP порта, опремљен редундантном јединицом за напајање DC/DC (или комбинација уређаја са еквивалентним карактеристикама)., (S5720-28X-SI DC/DC, Huawei или еквивалентан), Опремљен са:, - transceiver module 1000LX SFP, LC duplex, SM, Hot Swappable - 3 ком.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
382	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	3
383	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	6
384	Category 6A S/FTP cable, halogen free	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	m	180
385	Shielded patch cord RJ45-RJ45 Cat.6A, length 2m, LS0H , (Schrack Technik H6GTG02K0G or equivalent)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	3
386	Оптички patch cord LC duplex - LC duplex, SM, , минимална дужина 2m, LSZH	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
387	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
388	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 12U са уградњом и повезивањем опреме.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	2
389	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	ком.	3
390	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	ком.	6
391	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	m	180
392	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
393	Инсталирање и повезивање опреме система	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
394	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ - ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
395	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	m	70

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
396	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	m	20
397	Ситан разноврстан инсталациони материјал (заврtњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
398	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Радови	m	90
399	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
400	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
401	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
402	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
403	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	4
404	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
405	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
406	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
407	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И РУТЕ КАБЛОВА – ПС СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
408	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
409	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	1
410	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Материјал	ком.	2
411	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Материјал	m	60
412	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Материјал	кпл.	1
413	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Радови	ком.	1
414	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Радови	ком.	2
415	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Радови	m	60
416	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА -ПС СУБОТИЦА	Радови	кпл.	1
417	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	m	30
418	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	m	80
419	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	m	20
420	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	m	120

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
421	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	m²	1
422	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	кпл.	1
423	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	m	30
424	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	m	100
425	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
426	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	m	120
427	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
428	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
429	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	m²	1
430	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	1
431	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	2

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
432	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	5
433	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	1
434	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	1
435	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	2
436	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	4
437	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	4
438	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	кпл.	1
439	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
440	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
441	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
442	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	2
443	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	2
444	RF комбајнер/сплитер	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	2
445	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	3
446	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 7/8" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	m	400

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
447	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, , 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	ком.	16
448	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Материјал	кпл.	1
449	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
450	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА	Радови	кпл.	1
451	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	m	20
452	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	m	20
453	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	m	20
454	Набавка и испорука противпожарне масе. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	m²	1
455	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	кпл.	1
456	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	m	20
457	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	m	40
458	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	m²	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
459	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42801X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно), Опремљен следећом опремом:	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	1
460	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
461	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	4
462	- Панел за ранжирање каблова за најмање 16 E1 каблова, 120 Ohm, висина 1HU, 19" за монажу у RACK кабинет, (Krone или слично)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	1
463	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
464	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, , мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	4
465	Одговарајући E1 trunk cable, 120 ohm, , за везу до преносне мреже за критичне сервисе, HF	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	4
466	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	кпл.	1
467	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
468	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
469	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
470	GSM-R базна станица са baseband јединицом и радиофреквентним модулом са мин. 2 TRX. Опремљена кабинетом димензија 900 x 600 x 450mm, јединицом за напајање и осталом неопходном опремом., Радио јединица има мин. 2 CPRI порта и 2 RF порта, 50 Ohm., Статичка осетљивост TCH/FS канала је мин. -112.5dBm., Максимална предајна снага радио јединице је до 60W., BTS подржава active/active и active/standby могућност са аутоматским пребацивањем на резервни BTS и поновним коришћењем истих фреквенција (једна фреквенција, двоструко покривање)., Напајање - 48Vdc., BTS3900 Huawei ili elvivalentno.	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
471	3dB bridge	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
472	Панел антена (high gain) са адекватним карактеристикама (20dBi: A705632R0v06)	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
473	Feeder Coaxial Cable, Smooth Copper Tube, 50ohm, Black, , 7/8" General Feeder, HF	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	m	400
474	Jumper RF Cable, 2m, DIN50SM-II, COAX50-8.7/3.55,DIN50SM-II, , 1/2 Inch Superflexible Jumper (HF), или еквивалентно	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	12
475	Инсталациони материјал (каблови, додатна опрема,...)	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	кпл.	1
476	Инсталирање и повезивање опреме система	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
477	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	GSM-R СИСТЕМ – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
478	Перфорирани оклопљени носач каблова од челичног лима. У комплету са монтажним додацима и елементима за хоризонтално и вертикално скретање и уградњу у плафон или спуштени плафон, пресек 200mm x 50mm.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Материјал	m	30
479	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø36mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Материјал	m	80
480	Без халогена, коругована инсталациона цев са свим прикључцима, везним елементима и стезаљкама (3ком/1m), (уградња у зграду), Dietzel Univolt FX или еквивалент. Спољни пречник: - Ø16mm	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Материјал	m	20
481	Оптички кабл за унутрашње и спољашње каблирање (полагање), са 8 оптичких влакана, према препоруци и техничким захтевима G.657 , са заштитом од глодара, без металних елемената, LSZH.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Материјал	m	120

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
482	Противпожарна маса. Прорачун за просечну величину испуне од 0,3m x 0,3m	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Материјал	m²	1
483	Ситан разноврстан инсталациони материјал (завртњеви, U-стезаљке, заштитни штитници...)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Материјал	кпл.	1
484	Уградња носача каблова у спуштени плафон / на зид.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	m	30
485	Монтажа цеви у зид / плафон / спуштени плафон / подигнути под, са шлицовањем зидова, бушењем рупа, постављањем разводних кутија.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	m	100
486	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, пре полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	кпл.	1
487	Полагање оптичких каблова по претходно припремљеној траси.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	m	120
488	Мерења оптичког кабла са 8 оптичких влакана, после полагања (по кабловској дужини)	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	кпл.	1
489	Завршна мерења на оптичком каблу са 8 оптичких влакана са израдом протокола завршних мерења на оптичком каблу на посматраној деоници без спојева - сплајсова	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	кпл.	1
490	Сви радови на затварању улаза делова система у објекте, противпожарном масом (у складу са важећим прописима) и премазивање каблова, цеви, канала и слично у дужини од једног метра са обе стране продора.	ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА - ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА	Радови	m²	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
491	Самостојећи RACK кабинет 47U - димензија 2200 x 600 x 1000mm, са предњим шинама 19", IP30, предња и задња метална перфорирана врата са бравом, демонтажне странице са бравом, могућност спајања у јединствену целину са другим кабинетом и галвански повезаним металним елементима за потребе структурног каблирања, опремљен следећом опремом:, плоча за увод кабла са горње / доње стране,, прстенови за вертикално ранжирање каблова са предње и задње стране кабинета,, комплет опреме за монтирање,, налепнице за обележавање преспојних и напојних каблова,, шине за изједначавање потенцијала и напојне шине са најмање 16 "шуко" утикача у металном кућишту са каблом и прекидачем,, опрема за причвршћивање,, полица за опрему,, носивост кабинета 400kg, (Schrack Technik DS42808X-A + DSRT4281-- + DSRT4285-- са бравом, DV900333-- x 2 ком, IU070124 x 2 ком, DBK24800--, DBK08080--, DSSRA050-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	1
492	- PDU, -48V DC 19" rack верзија, усклађено са активном опремом	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
493	- панел за ранжирање перспојних каблова, висина 1HU (Schrack Technik DBK14805-- или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	5
494	- Фибер оптички patch panel (фиока) и кутија 19", 1HU, опремљен splice касетом за до 24 влакна (G.657), заједно са прибором и одговарајућим pig-tail E2000/APC SM дужине 2m, са 12 E2000/APC duplex compact адаптера.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	1
495	MSTP опрема (access layer) минимални пропусни опсег 622M, опремљен свим потребним додацима., , (OSN550, Huawei или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
496	Оптички patch cord E2000/APC duplex - LC duplex, SM, G.657, мин. дужина 30m, LSZH	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	4
497	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	кпл.	1
498	Склапање и постављање самостојећег 19" rack кабинета 47U са уградњом и повезивањем опреме.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
499	Инсталација и повезивање активне системске опреме са свом потребном опремом.	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1

No.	Садржај	Систем	Врста	Јед. мере	Кол.
500	Пуштање у рад све опреме (основна функционалност са провером свих тачака мреже)	СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
501	- Модуларни patch panel 1HU за инсталацију 24 RJ45 модула, опремљен са RJ45 Cat.6A shielded micro jacks на страни patch panel-a , (Schrack Technik HSER0240GS, HSEMRJ6GWA или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	1
502	45 x 45mm адаптер за уградњу у парапет и / или у зидну утичницу и / или подну утичницу и / или сет, у комплету са држачем за инсталирани модул за структурирани систем каблирања, (Schrack Technik HSEMD02W2F или еквивалентно)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	1
503	Shielded micro socket cat.6a за уградњу у утичницу структурног кабловског система (Schrack Technik HSEMRJ6GWA или еквивалентна)	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	ком.	2
504	Category 6A S/FTP cable, halogen free	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	m	60
505	Ситан монтажни материјал и помоћна опрема.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Материјал	кпл.	1
506	Уградња адаптера 45 x45mm намењеног за уградњу у парапет и / или у зидну зидну и / или подну утичницу и / или сет, комплет са носачем за инсталирани модул	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	ком.	1
507	Уградња shielded микро утичнице Cat.6a у утичницу структурног кабловског система	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	ком.	2
508	Полагање бакарних каблова по претходно припремљеним трасама.	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	m	60
509	Испитивање бакарних водова заједничке комуникационе мреже са израдом мерног протокола	ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА – ПСН ОБЈЕКАТ ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)	Радови	кпл.	1
510	Пројектовање и израда документације (укључујући пројекат изведеног објекта)	ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗРАДА ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	Радови	кпл.	1

5 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3

РЕКАПИТУЛАЦИЈА			
Р.бр.	**Опис**		
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:		
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:		
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:		
4	УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:		
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА:			
TSP БАЧКА ТОПОЛА			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:		
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:		
3	УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:		
УКУПНО TSP БАЧКА ТОПОЛА:			
ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:		
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:		
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:		
УКУПНО ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД:			
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК			
1	УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:		
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:		
3	УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:		
4	УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:		
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК:			
TSP ЖЕДНИК			
1	УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:		
2	УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:		

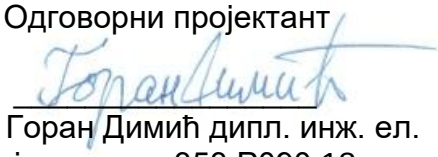
3	**УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:**		
УКУПНО TSP ЖЕДНИК:			
ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ			
1	**УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:**		
УКУПНО ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ:			
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО			
1	**УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:**		
4	**УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:**		
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО:			
ETS СУБОТИЦА			
1	**УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:**		
УКУПНО ETS СУБОТИЦА:			
ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД			
1	**УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:**		
УКУПНО ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД:			
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА			
1	**УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:**		

4	**УКУПНО EIRENE ДИСПЕЧЕРСКИ СИСТЕМ:**		
УКУПНО ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА:			
TSP СУБОТИЦА			
1	**УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:**		
УКУПНО TSP СУБОТИЦА:			
ЗОРКА ЛОКАЦИЈА			
1	**УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:**		
УКУПНО ЗОРКА ЛОКАЦИЈА			
ЛОКАЦИЈА ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)			
1	**УКУПНО ОПТИЧКИ КАБЛОВИ И ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО GSM-R СИСТЕМ:**		
УКУПНО ЛОКАЦИЈА ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА):			
TSPn ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)			
1	**УКУПНО ТРАСЕ КАБЛОВА:**		
2	**УКУПНО СИСТЕМ ЗА ПРЕНОС КРИТИЧНИХ СЕРВИСА:**		
3	**УКУПНО ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА - ПАСИВНА ОПРЕМА:**		
УКУПНО TSPn ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)			
ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗРАДА ДОКУМЕНТАЦИЈЕ			
1	**Пројектовање и израда документације (укључујући пројекат изведеног објекта)**		
УКУПНО ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗРАДА ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:			

УКУПНО : (RSD, без ПДВ):	
1 € = 120RSD, УКУПНО : (€, без ПДВ):	

УКУПНО : (RSD, sa ПДВ 20%):	
1 € = 120RSD, УКУПНО : (€, са ПДВ 20%):	

Одговорни пројектант



Др Горан Димић дипл. инж. ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/8.4.6.2
ПОВЕЗИВАЊЕ

5/8.4.6.2 – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА БАЧКА ТОПОЛА

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SWITCH 1A	SDHA A		SDHB A	DCDU A						SWITCH 1B	SDHA B		SDHB B	DCDU B

Везе оптичких каблова

	PO-TMKS1 - ODF1 (SC/SM)											
	1	2	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22
Rear	SSROOM CTC1-port(1、2)		SSROOM CTC1-port(5、6)		SSROOM CTC1-port(9、10)		SSROOM CTC2-port(1、2)		SSROOM CTC2-port(5、6)		SSROOM CTC2-port(9、10)	
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot8-PortL/A1						PO-TMKS1 SDHB-Slot8-PortL/A1					
Purpose	CTC						CTC					
	3	4	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24
Rear	SSROOM CTC1-port(3、4)		SSROOM CTC1-port(7、8)		SSROOM CTC1-port(11、12)		SSROOM CTC2-port(3、4)		SSROOM CTC2-port(7、8)		SSROOM CTC2-port(11、12)	
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A2						PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A2					
Purpose	CTC						CTC					

	PO-TMKS1 - ODF2 (SC/SM)											
	1	2	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22
Rear	SSROOM CSM-port(1、2)		SSROOM CSM-port(5、6)									
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A4		PO-TMKS1 SDHA-Slot8-PortL/A2									
Purpose	CSM		CSM									
	3	4	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24
Rear	SSROOM CSM-port(3、4)		SSROOM CSM-port(7、8)									
Front	PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A4											
Purpose	CSM											

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC 1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear									SHS -port(1-12)								RTU -port(1-8)							
Front									PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A3		PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A3						PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A1		PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A1					
Purpose									SHS		SHS						RTUA		RTU B					

PO-TMKC1

Backa Topola

PO-TMKS 1

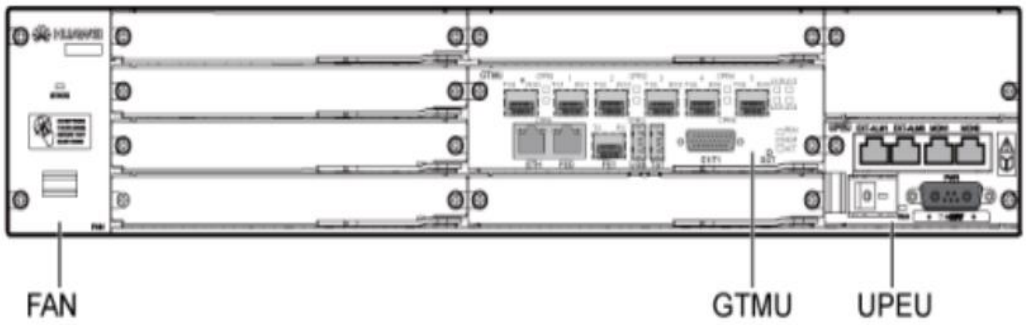
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U	YOFC - ODF 1 (SC/SM)	1U	39U
38U	1U	Cable tray	1U	38U
37U	1U	YOFC - ODF 2 (SC/SM)	1U	37U
36U	1U	Cable tray	1U	36U
35U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	35U
34U	1U	Cable tray	1U	34U
33U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	33U
32U	1U	Cable tray	1U	32U
31U	1U	S5731-S24T4X	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	5U	OptiXtrans E6616 SDH (Layer A)	5U	29U
28U				28U
27U				27U
26U				26U
25U				25U
24U	1U	Fiber Storage	1U	24U
23U	1U	Cable tray	1U	23U
22U	5U	OptiXtrans E6616 SDH (Layer B)	5U	22U
21U				21U
20U				20U
19U				19U
18U				18U
17U	1U	Fiber Storage	1U	17U
16U	1U	Cable tray	1U	16U
15U	2U	BBU3910 (Layer A)	2U	15U
14U				14U
13U	1U	DCDU (Layer A)	1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U	Cable tray	1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U	DCDU (Layer B)	1U	9U
8U	2U	BBU3910 (Layer B)	2U	8U
7U				7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

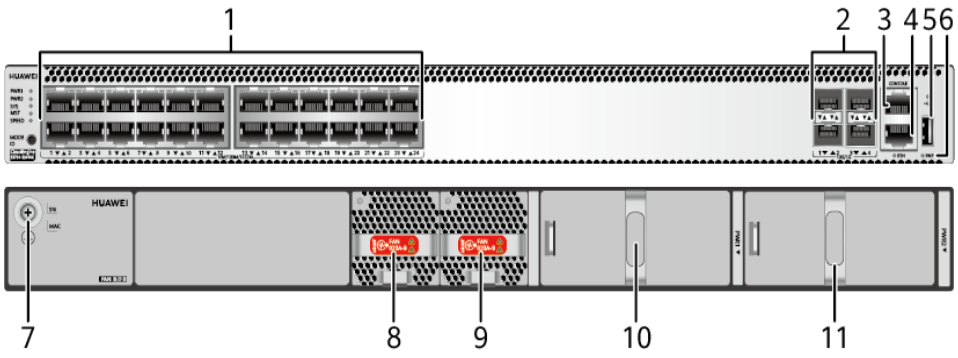
2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 2.5G													
E6616 - Backa Topola													
5U	13	TMK1SLNO				TMK1SLNO				14	Slot 20 FAN	5U	
	11									12			
	9					TMB1EGS4				10			
	7					TMB1EGS4				8			
	18	PIU		TMK5SXCH60						16			
	17	PIU		TMK5SXCH60						15			
	5	B1DAP				TMB1EGS4				6			
	3	B2PD1				TMB1EGS4				4			
	1	B2DMS				TNF1AUX				2			

BBU3910



S5731-S24T4X					120-977W



Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA A	SDHB A									SDHA B	SDHB B			

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front																								
Purpose																								

PO-TMKC1

TSPN Backa Topola

PO-TMKS 1

47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U		1U	41U
40U	1U		1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	38U
37U	1U	Cable tray	1U	37U
36U	1U		1U	36U
35U	1U		1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	33U
32U				32U
31U	1U	Fiber Storage	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	1U		1U	25U
24U	1U		1U	24U
23U	1U		1U	23U
22U	1U		1U	22U
21U	1U		1U	21U
20U	1U		1U	20U
19U	1U		1U	19U
18U	1U		1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M

E6608 - TSPN Backa Topola						
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8	EGS4	6		
	3	TPS	TMB1EMS10	4		
	1		TMK1SLNO	2		

5/8.4.6.2 – ЛОКАЦИЈА МАЛИ БЕОГРАД

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA-A	SDHB-A		DCDU A							SDHA-B	SDHB-B		DCDU B	

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	RTU -port(1-8)																							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A1				PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A1																			
Purpose	RTU				RTU																			

PO-TMKC1

OGF Mali Beograd

PO-TMKS 1

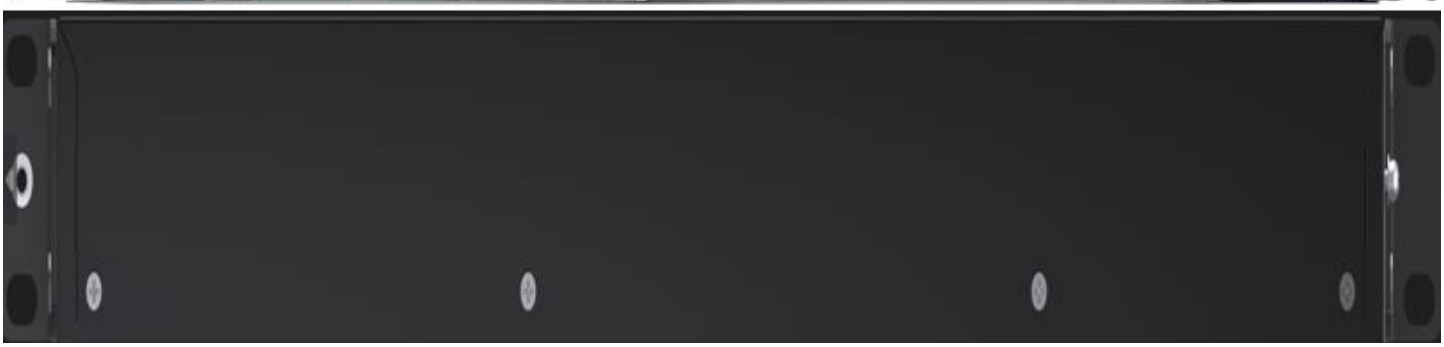
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U		1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	36U
35U	1U	Cable tray	1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U		1U	33U
32U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer A)	2U	32U
31U				31U
30U	1U	Fiber Storage	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer B)	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	2U	BBU3910(Layer A)	2U	25U
24U				24U
23U	1U	DCDU(Layer A)	1U	23U
22U	1U	Cable tray	1U	22U
21U	1U	DCDU(Layer B)	1U	21U
20U	2U	BBU3910(Layer B)	2U	20U
19U				19U
18U	1U	Cable tray	1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M

E6608 - OGF Mali Beograd						
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8	EGS4	6		
	3	TPS	TMB1EMS10	4		
	1		TMK1SLNO	2		



5/8.4.6.2 – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА ЖЕДНИК

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SWITCH 1A	SDHA A		SDHB A	DCDU A						SWITCH 1B	SDHA B		SDHB B	DCDU B

Везе оптичких каблова

	PO-TMKS1 - ODF1 (SC/SM)											
	1	2	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22
Rear	SSROOM CTC1-port(1、2)		SSROOM CTC1-port(5、6)		SSROOM CTC1-port(9、10)		SSROOM CTC2-port(1、2)		SSROOM CTC2-port(5、6)		SSROOM CTC2-port(9、10)	
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot4-PortL/A1						PO-TMKS1 SDHB-Slot4-PortL/A1					
Purpose	CTC						CTC					
	3	4	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24
Rear	SSROOM CTC1-port(3、4)		SSROOM CTC1-port(7、8)		SSROOM CTC1-port(11、12)		SSROOM CTC2-port(3、4)		SSROOM CTC2-port(7、8)		SSROOM CTC2-port(11、12)	
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A2						PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A2					
Purpose	CTC						CTC					

	PO-TMKS1 - ODF2 (SC/SM)											
	1	2	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22
Rear	SSROOM CSM-port(1、2)		SSROOM CSM-port(5、6)				SSROOM SHS-port(1、2)		SSROOM SHS-port(5、6)			
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A4						PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A3		PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A3			
Purpose	CSM						SHS		SHS			
	3	4	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24
Rear	SSROOM CSM-port(3、4)		SSROOM CSM-port(7、8)				SSROOM SHS-port(3、4)		SSROOM SHS-port(7、8)			
Front	PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A4											
Purpose	CSM											

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC 1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	RTU -port(1-8)																							
Front	PO-TMKS 1 SDHA-Slot6-PortL/A1				PO-TMKS 1 SDHB-Slot6-PortL/A1																			
Purpose	RTU				RTU																			

PO-TMKC1

Zednik

PO-TMKS 1

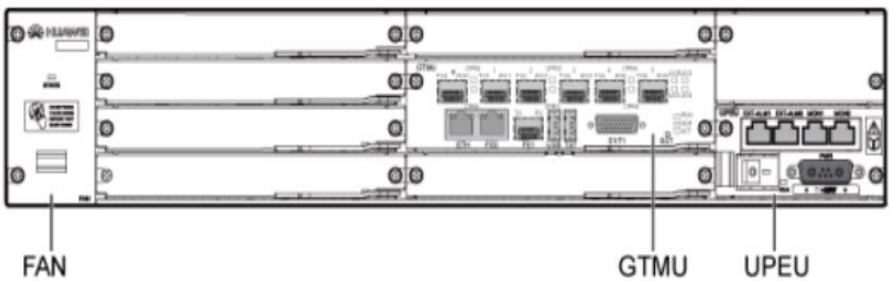
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U	YOFC - ODF 1 (SC/SM)	1U	39U
38U	1U	Cable tray	1U	38U
37U	1U	YOFC - ODF 2 (SC/SM)	1U	37U
36U	1U	Cable tray	1U	36U
35U	1U		1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	33U
32U	1U	Cable tray	1U	32U
31U	1U	S5731-S24T4X	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	25U
24U				24U
23U	1U	Fiber Storage	1U	23U
22U	1U	Cable tray	1U	22U
21U	2U	BBU3910 (Layer A)	2U	21U
20U				20U
19U	1U	DCDU (Layer A)	1U	19U
18U	1U	Cable tray	1U	18U
17U	1U	Cable tray	1U	17U
16U	1U	DCDU (Layer B)	1U	16U
15U	2U	BBU3910 (Layer B)	2U	15U
14U				14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

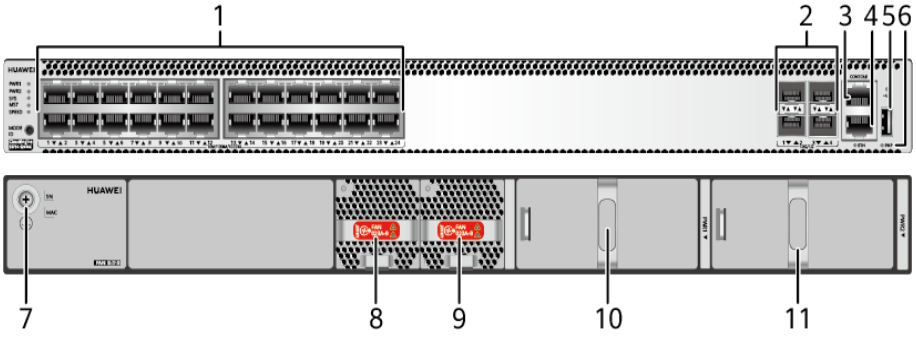
2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M							
E6608 - Zednik							
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U	
	5	EFS8	EGS4	6			
	3	TPS	TMB1EMS10	4			
	1		TMK1SLNO	2			

BBU3910



S5731-S24T4X						120-977W



5/8.4.6.2 – ПС ЖЕДНИК

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA A	SDHB A									SDHA B	SDHB B			

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front																								
Purpose																								

PO-TMKC1

TPS Zednik

PO-TMKS 1

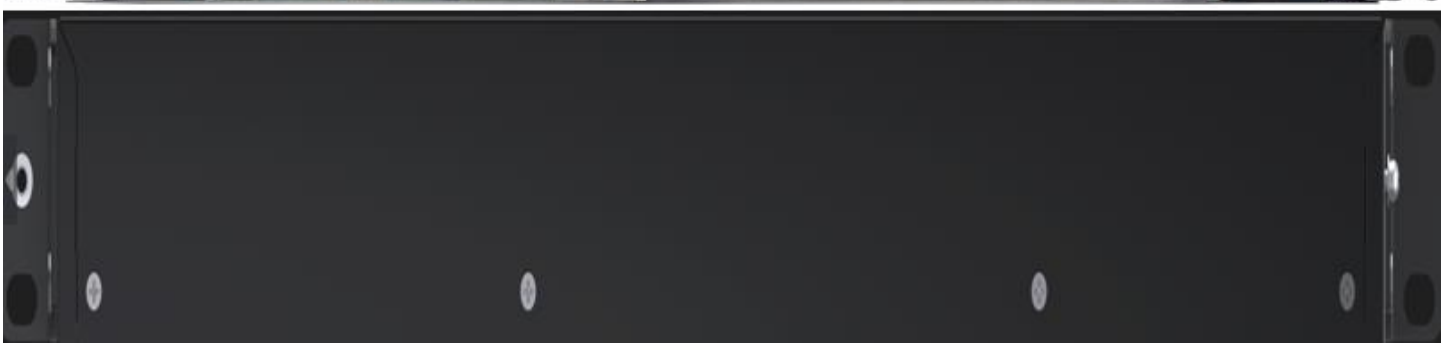
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U		1U	41U
40U	1U		1U	40U
39U	1U	KELine Cat6A Patch panel	1U	39U
38U	1U	Cable tray	1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U		1U	36U
35U	1U		1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	33U
32U				32U
31U	1U	Fiber Storage	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	1U		1U	25U
24U	1U		1U	24U
23U	1U		1U	23U
22U	1U		1U	22U
21U	1U		1U	21U
20U	1U		1U	20U
19U	1U		1U	19U
18U	1U		1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M													

E6608 - TPS Zednik						
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8	EGS4	6		
	3	TPS	TMB1EMS10	4		
	1		TMK1SLNO	2		



5/8.4.6.2 – ЛОКАЦИЈА ВЕРУШИЋ

Напајање

PO-TMKS DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA-A	SDHB-A		DCDU A							SDHA-B	SDHB-B		DCDU B	

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	RTU -port(1-8)																							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A1				PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A1																			
Purpose	RTU				RTU																			

PO-TMKC1

OGF Verusic

PO-TMKS 1

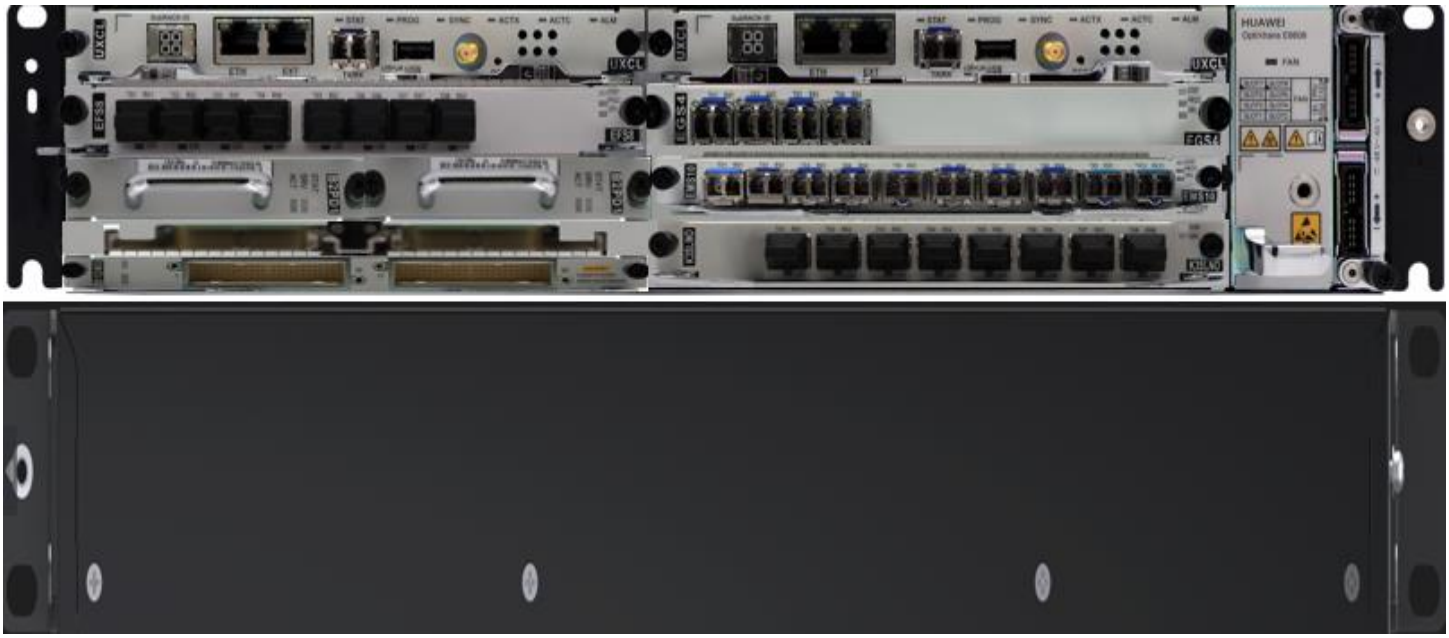
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U		1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	36U
35U	1U	Cable tray	1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U		1U	33U
32U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer A)	2U	32U
31U				31U
30U	1U	Fiber Storage	1U	30U
29U	1U	Cable tray	1U	29U
28U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer B)	2U	28U
27U				27U
26U	1U	Fiber Storage	1U	26U
25U	1U	Cable tray	1U	25U
24U	2U	BBU3910(Layer A)	2U	24U
23U				23U
22U	1U	DCDU(Layer A)	1U	22U
21U	1U	Cable tray	1U	21U
20U	1U	DCDU(Layer B)	1U	20U
19U	2U	BBU3910(Layer B)	2U	19U
18U				18U
17U	1U	Cable tray	1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M

E6608 -OGF OGF Verusic						
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8	EGS4	6		
	3	TPS	TMB1EMS10	4		
	1		TMK1SLNO	2		



5/8.4.6.2 –ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА НАУМОВИЋЕВО

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment					SWITCH 1A	SDHA A	SDHB A		DCDU A						SWITCH 1B	SDHA B	SDHB B		DCDU B	

Везе оптичких каблова

	PO-TMKS1 - ODF1 (SC/SM)					
	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12
Rear	SSROOM CTC1-port(1、2)	SSROOM CTC1-port(3、4)	SSROOM CTC1-port(5、6)	SSROOM CTC1-port(7、8)	SSROOM CTC1-port(9、10)	SSROOM CTC1-port(9、10)
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot4-PortL/A1	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A2				
Purpose	CTC	CTC				
	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24
Rear	SSROOM CTC2-port(1、2)	SSROOM CTC2-port(3、4)	SSROOM CTC2-port(5、6)	SSROOM CTC2-port(7、8)	SSROOM CTC2-port(9、10)	SSROOM CTC2-port(11、12)
Front	PO-TMKS1 SDHB-Slot4-PortL/A1	PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A2				
Purpose	CTC	CTC				

	PO-TMKS1 - ODF2 (SC/SM)					
	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12
Rear	SSROOM CSM-port(1、2)	SSROOM CSM-port(3、4)	SSROOM CSM-port(5、6)	SSROOM CSM-port(7、8)		
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A4	PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A4				
Purpose	CSM	CSM				

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC 1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear									SSROOM SHS-port(1-8)								RTU -port(1-8)							
Front									PO-TMKS SDHA-Slot6-PortL/A3		PO-TMKS SDHB-Slot6-PortL/A3						PO-TMKS SDHA-Slot6-PortL/A1				PO-TMKS SDHB-Slot6-PortL/A1			
Purpose									SHS		SHS						RTU				RTU			

PO-TMKC1

Naumovicevo

PO-TMKS 1

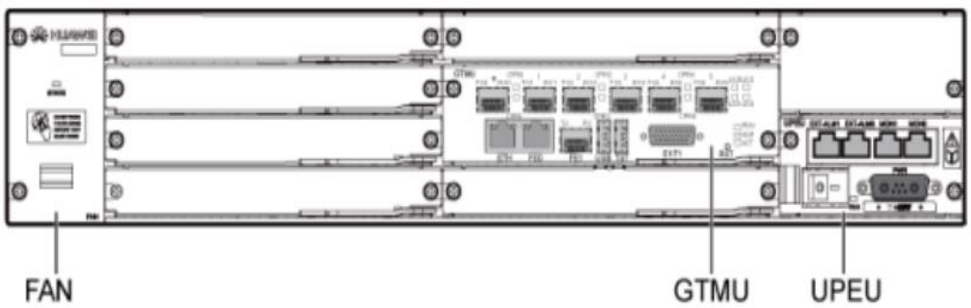
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U	YOFC - ODF 1 (SC/SM)	1U	39U
38U	1U	Cable tray	1U	38U
37U	1U	YOFC - ODF 2 (SC/SM)	1U	37U
36U	1U	Cable tray	1U	36U
35U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	35U
34U	1U	Cable tray	1U	34U
33U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	33U
32U	1U	Cable tray	1U	32U
31U	1U	S5731-S24T4X	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	25U
24U				24U
23U	1U	Fiber Storage	1U	23U
22U	1U	Cable tray	1U	22U
21U	2U	BBU3910 (Layer A)	2U	21U
20U				20U
19U	1U	DCDU (Layer A)	1U	19U
18U	1U	Cable tray	1U	18U
17U	1U	DCDU (Layer B)	1U	17U
16U	2U	BBU3910 (Layer B)	2U	16U
15U				15U
14U	1U	Cable tray	1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

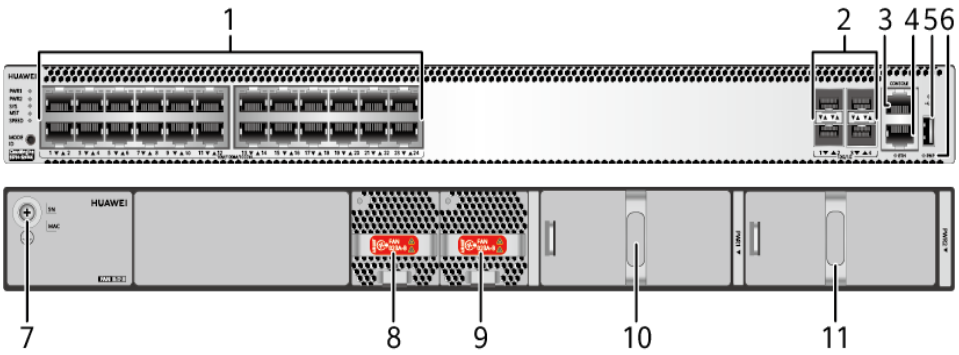
2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M							
E6608 - Naumovićevo							
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U	
	5	EFS8	EGS4	6			
	3	TPS	TMB1EMS10	4			
	1		TMK1SLNO	2			

BBU3910



S5731-S24T4X						120-977W



5/8.4.6.2 – ЕВП СУБОТИЦА

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA A	SDHB A									SDHA B	SDHB B			

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front																								
Purpose																								

PO-TMKC1

ETS Subotica

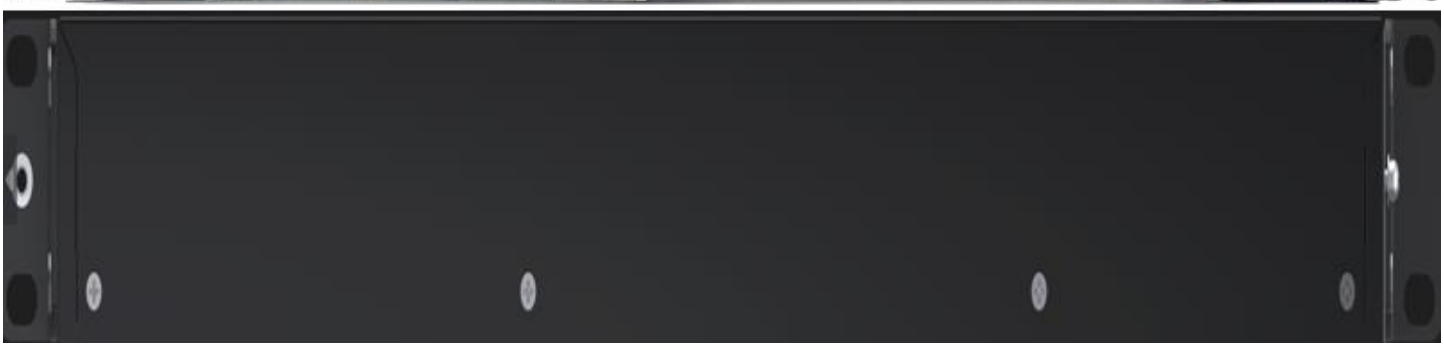
PO-TMKS 1

47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U		1U	41U
40U	1U		1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U	KELine Cat6A Patch panel	1U	38U
37U	1U	Cable tray	1U	37U
36U	1U		1U	36U
35U	1U		1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U		1U	33U
32U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	32U
31U				31U
30U	1U	Fiber Storage	1U	30U
29U	1U	Cable tray	1U	29U
28U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	28U
27U				27U
26U	1U	Fiber Storage	1U	26U
25U	1U	Cable tray	1U	25U
24U	1U		1U	24U
23U	1U		1U	23U
22U	1U		1U	22U
21U	1U		1U	21U
20U	1U		1U	20U
19U	1U		1U	19U
18U	1U		1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M							
E6608 - ETS Subotica							
2U	7	UXCL		UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8		EGS4	6		
	3	TPS		TMB1EMS10	4		
	1			TMK1SLNO	2		



5/8.4.6.2 – ЛОКАЦИЈА НОВИ ГРАД

Напајање

PO-TMKS DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA-A	SDHB-A		DCDU A							SDHA-B	SDHB-B		DCDU B	

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	RTU -port(1-8)																							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A1				PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A1																			
Purpose	RTU				RTU																			

PO-TMKC1

OGF Novi Grad

PO-TMKS 1

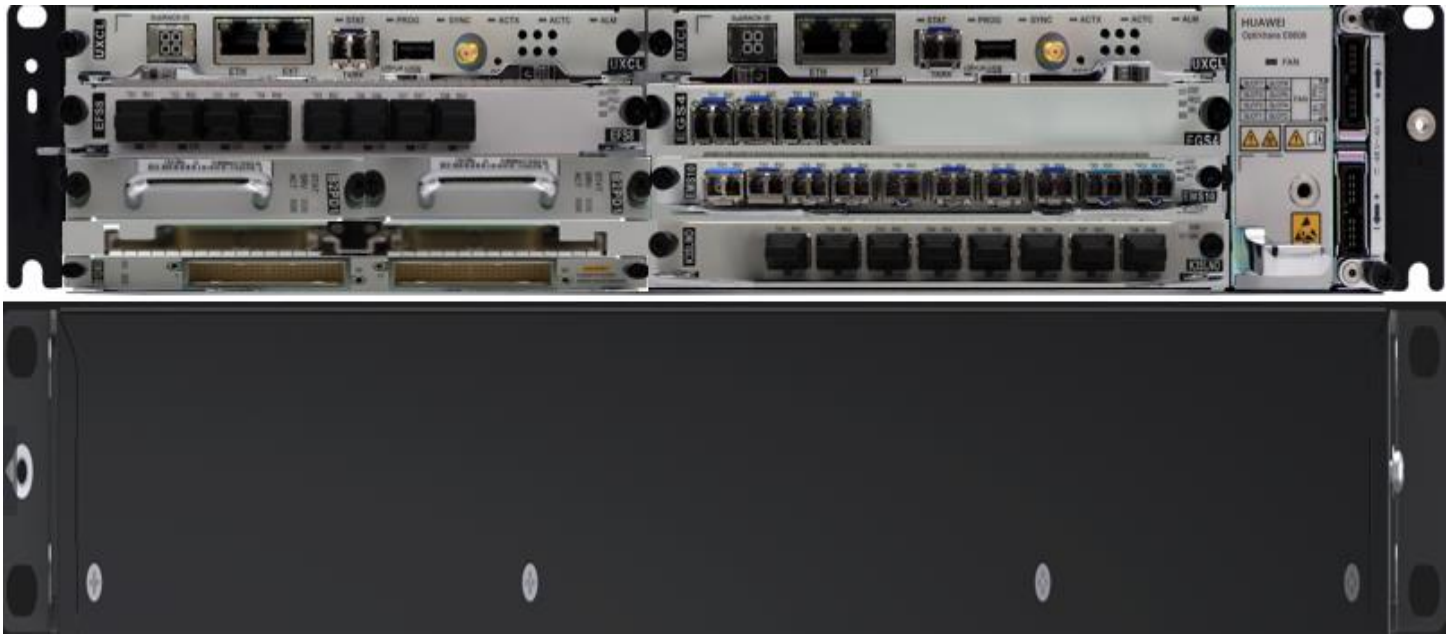
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U		1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	36U
35U	1U	Cable tray	1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U		1U	33U
32U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer A)	2U	32U
31U				31U
30U	1U	Fiber Storage	1U	30U
29U	1U	Cable tray	1U	29U
28U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer B)	2U	28U
27U				27U
26U	1U	Fiber Storage	1U	26U
25U	1U	Cable tray	1U	25U
24U	2U	BBU3910(Layer A)	2U	24U
23U				23U
22U	1U	DCDU(Layer A)	1U	22U
21U	1U	Cable tray	1U	21U
20U	1U	DCDU(Layer B)	1U	20U
19U	2U	BBU3910(Layer B)	2U	19U
18U				18U
17U	1U	Cable tray	1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M

E6608 -OGF Novi Grad						
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8	EGS4	6		
	3	TPS	TMB1EMS10	4		
	1		TMK1SLNO	2		



5/8.4.6.2 – ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА СУБОТИЦА

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment					Switch 1A	SDHA-A	SDHB-A		DCDU A						Switch 1B	SDHA-B	SDHB-B	DCDU 1B		

Везе оптичких каблова

	PO-TMKS1 - ODF1 (SC/SM)											
	1	2	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22
Rear	SSROOM CTC1-port(1、2)		SSROOM CTC1-port(5、6)		SSROOM CTC1-port(9、10)		SSROOM CTC2-port(1、2)		SSROOM CTC2-port(5、6)		SSROOM CTC2-port(9、10)	
Front							PO-TMKS1 SDHB-Slot8-PortL/A1					
Purpose							CTC2					
	3	4	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24
Rear	SSROOM CTC1-port(3、4)		SSROOM CTC1-port(7、8)		SSROOM CTC1-port(11、12)		SSROOM CTC2-port(3、4)		SSROOM CTC2-port(7、8)		SSROOM CTC2-port(11、12)	
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A2		PO-TMKS1 SDHA-Slot8-PortL/A1				PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A2					
Purpose	CTC1		CTC1				CTC2					

	PO-TMKS1 - ODF2 (SC/SM)											
	1	2	5	6	9	10	13	14	17	18	21	22
Rear	SSROOM CSM-port(1、2)		SSROOM CSM-port(5、6)		SSROOM CSM-port(9、10)							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A4											
Purpose	CSM											
	3	4	7	8	11	12	15	16	19	20	23	24
Rear	SSROOM CSM-port(3、4)		SSROOM CSM-port(7、8)		SSROOM CSM-port(11、12)							
Front	PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A4											
Purpose	CSM											

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	SSROOM SHS-port(1-8)																							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot10-PortL/A1				PO-TMKS1 SDHB-Slot10-PortL/A1																			
Purpose	SHS				SHS																RTU B			

PO-TMKC1

Subotica

PO-TMKS 1

47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC 1	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U	YOFC - ODF 1 (SC/SM)	1U	39U
38U	1U	Cable tray	1U	38U
37U	1U	YOFC - ODF 2 (SC/SM)	1U	37U
36U	1U	Cable tray	1U	36U
35U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	35U
34U	1U	Cable tray	1U	34U
33U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	33U
32U	1U		1U	32U
31U	1U	S5731-S24T4X	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	5U	OptiXtrans E6616 SDH (Layer A)	5U	29U
28U				28U
27U				27U
26U				26U
25U				25U
24U	1U	Fiber Storage	1U	24U
23U	1U	Cable tray	1U	23U
22U	5U	OptiXtrans E6616 SDH (Layer B)	5U	22U
21U				21U
20U				20U
19U				19U
18U				18U
17U	1U	Fiber Storage	1U	17U
16U	1U	Cable tray	1U	16U
15U	2U	BBU3910 (Layer A)	2U	15U
14U				14U
13U	1U	DCDU (Layer A)	1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U	Cable tray	1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U	DCDU (Layer B)	1U	9U
8U	2U	BBU3910 (Layer B)	2U	8U
7U				7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U	Rosenberg E2000/APC 2	1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

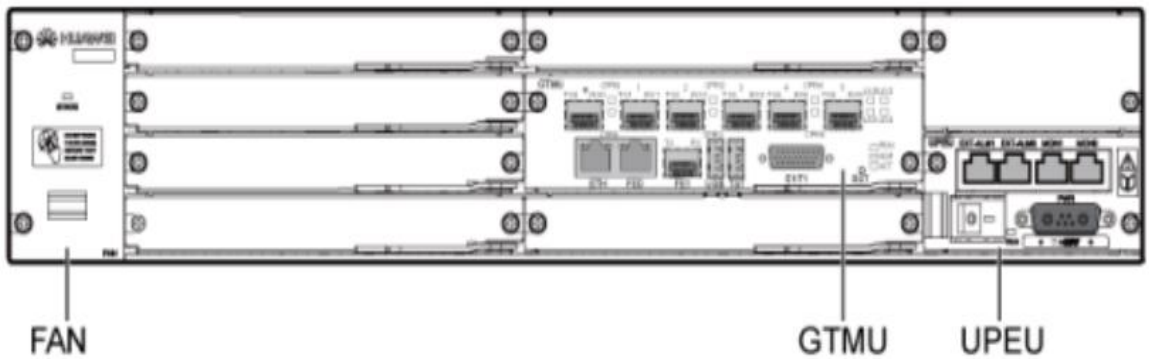
РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

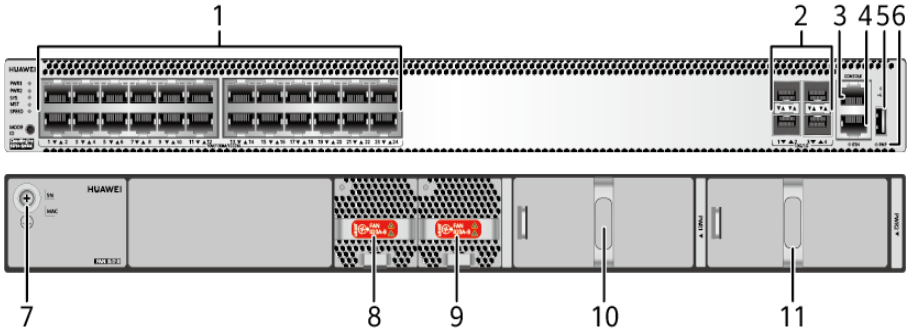
SDH 2.5G

E6616 - Subotica						
5U	13	TMK1SLNO	TMK1SLNO	14	Slot 20 FAN	5U
	11			12		
	9		TMB1EGS4	10		
	7		TMB1EGS4	8		
	18	PIU	TMK5SXCH60	16		
	17	PIU	TMK5SXCH60	15		
	5	B1DAP	TMB1EGS4	6		
	3	B2PD1	TMB1EGS4	4		
	1	B2DMS	TNF1AUX	2		

BBU3910



S5731-S24T4X					120-977W



5/8.4.6.2 – ПС СУБОТИЦА

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA A	SDHB A									SDHA B	SDHB B			

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front																								
Purpose																								

PO-TMKC1

TSP Subotica

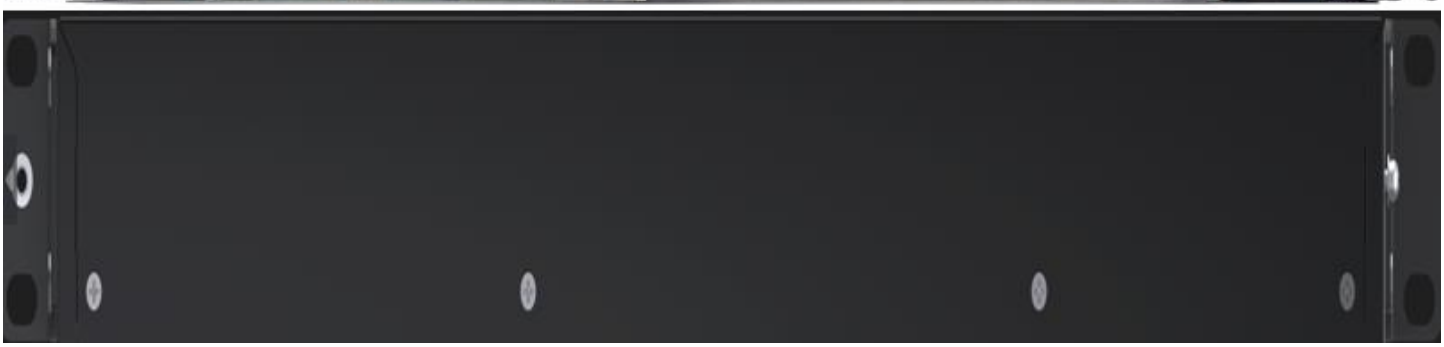
PO-TMKS 1

47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U		1U	41U
40U	1U		1U	40U
39U	1U	KELine Cat6A Patch panel	1U	39U
38U	1U	Cable tray	1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U		1U	36U
35U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	35U
34U				34U
33U	1U	Fiber Storage	1U	33U
32U	1U	Cable tray	1U	32U
31U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	31U
30U				30U
29U	1U	Fiber Storage	1U	29U
28U	1U	Cable tray	1U	28U
27U	1U		1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	1U		1U	25U
24U	1U		1U	24U
23U	1U		1U	23U
22U	1U		1U	22U
21U	1U		1U	21U
20U	1U		1U	20U
19U	1U		1U	19U
18U	1U		1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M							
E6608 - TSP Subotica							
2U	7	UXCL		UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8		EGS4	6		
	3	TPS		TMB1EMS10	4		
	1			TMK1SLNO	2		



5/8.4.6.2 – ЛОКАЦИЈА ЗОРКА

Напајање

PO-TMKS DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA-A	SDHB-A		DCDU A							SDHA-B	SDHB-B		DCDU B	

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	RTU -port(1-8)																							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-PortL/A1		PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A1																					
Purpose	RTU		RTU																					

PO-TMKC1

OGF Zorka

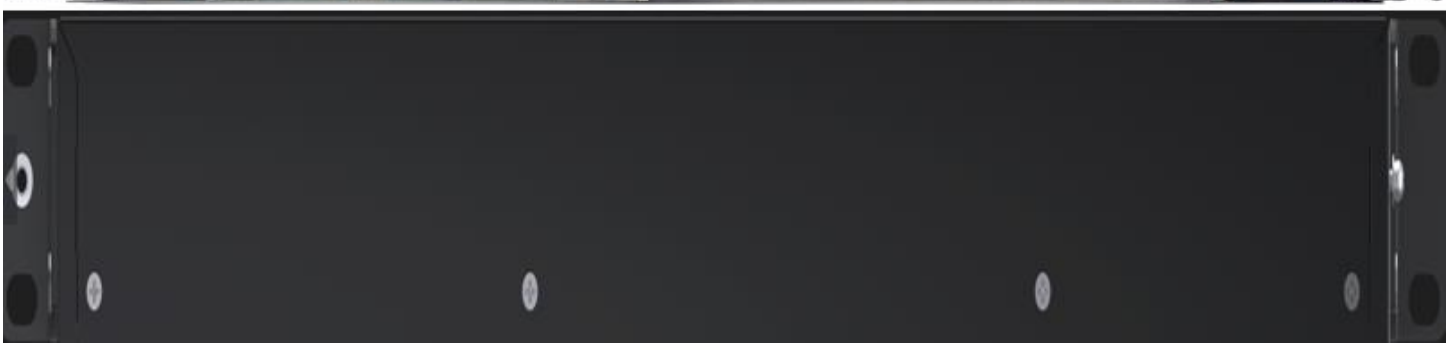
PO-TMKS 1

47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U		1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	36U
35U	1U	Cable tray	1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U		1U	33U
32U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer A)	2U	32U
31U				31U
30U	1U	Fiber Storage	1U	30U
29U	1U	Cable tray	1U	29U
28U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer B)	2U	28U
27U				27U
26U	1U	Fiber Storage	1U	26U
25U	1U	Cable tray	1U	25U
24U	2U	BBU3910(Layer A)	2U	24U
23U				23U
22U	1U	DCDU(Layer A)	1U	22U
21U	1U	Cable tray	1U	21U
20U	1U	DCDU(Layer B)	1U	20U
19U	2U	BBU3910(Layer B)	2U	19U
18U				18U
17U	1U	Cable tray	1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M							
E6608 - OGF Zorka							
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U	
	5	EFS8	EGS4	6			
	3	TPS	TMB1EMS10	4			
	1		TMK1SLNO	2			



5/8.4.6.2 – ЛОКАЦИЈА ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA-A	SDHB-A		DCDU A							SDHA-B	SDHB-B		DCDU B	

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front	BBU A SlotGTMU -E1/T1								BBU B SlotGTMU -E1/T1															
Purpose	BBU A								BBU B															

Везе E2000

PO-TMKS1- E2000/APC																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	RTU -port(1-8)																							
Front	PO-TMKS1 SDHA-Slot6-				PO-TMKS1 SDHB-Slot6-PortL/A1																			
Purpose	RTU				RTU																			

PO-TMKC1

OGF State border (Kelebija)

PO-TMKS 1

47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U	Cable tray	1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U		1U	38U
37U	1U		1U	37U
36U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	36U
35U	1U	Cable tray	1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	1U		1U	33U
32U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer A)	2U	32U
31U				31U
30U	1U	Fiber Storage	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 (Layer B)	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	2U	BBU3910(Layer A)	2U	25U
24U				24U
23U	1U	DCDU(Layer A)	1U	23U
22U	1U	Cable tray	1U	22U
21U	1U	DCDU(Layer B)	1U	21U
20U	2U	BBU3910(Layer B)	2U	20U
19U				19U
18U	1U	Cable tray	1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M

E6608 - OGF State border (Kelebija)						
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U
	5	EFS8	EGS4	6		
	3	TPS	TMB1EMS10	4		
	1		TMK1SLNO	2		

5/8.4.6.2 – ПСН ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Напајање

PO-TMKS 1 DPD100-6-20																				
	A										B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capacity	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A	5A	5A	5A	5A	20A	50A	50A		50A	50A
Equipment						SDHA A	SDHB A									SDHA B	SDHB B			

Везе E1

PO-TMKS1- RJ45-E1																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Rear	TMKS A E1-1	TMKS A E1-2	TMKS A E1-3	TMKS A E1-4	TMKS A E1-5	TMKS A E1-6	TMKS A E1-7	TMKS A E1-8	TMKS B E1-1	TMKS B E1-2	TMKS B E1-3	TMKS B E1-4	TMKS B E1-5	TMKS B E1-6	TMKS B E1-7	TMKS B E1-8								
Front																								
Purpose																								

PO-TMKC1

TSPN State border (Kelebija)

PO-TMKS 1				
47U	1U		1U	47U
46U	3U	DPD100-6-20 Power Distribution Box	3U	46U
45U				45U
44U				44U
43U	1U	Cable tray	1U	43U
42U	1U		1U	42U
41U	1U	Rosenberg E2000/APC	1U	41U
40U	1U		1U	40U
39U	1U		1U	39U
38U	1U	KELINE - Cat6A patch panel	1U	38U
37U	1U	Cable tray	1U	37U
36U	1U		1U	36U
35U	1U		1U	35U
34U	1U		1U	34U
33U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer A	2U	33U
32U				32U
31U	1U	Fiber Storage	1U	31U
30U	1U	Cable tray	1U	30U
29U	2U	OptiXtrans E6608 SDH 622M TYPE2 Layer B	2U	29U
28U				28U
27U	1U	Fiber Storage	1U	27U
26U	1U	Cable tray	1U	26U
25U	1U		1U	25U
24U	1U		1U	24U
23U	1U		1U	23U
22U	1U		1U	22U
21U	1U		1U	21U
20U	1U		1U	20U
19U	1U		1U	19U
18U	1U		1U	18U
17U	1U		1U	17U
16U	1U		1U	16U
15U	1U		1U	15U
14U	1U		1U	14U
13U	1U		1U	13U
12U	1U		1U	12U
11U	1U		1U	11U
10U	1U		1U	10U
9U	1U		1U	9U
8U	1U		1U	8U
7U	1U		1U	7U
6U	1U		1U	6U
5U	1U		1U	5U
4U	1U		1U	4U
3U	1U		1U	3U
2U	1U		1U	2U
1U	1U		1U	1U

РО-ТМКС1 детаљи:

2200*600*1000				
Input	DC	-48V	2*2	2000W

SDH 622M							
E6608 - TSPN State border (Kelebija)							
2U	7	UXCL	UXCL	8	Slot 20 FAN	2U	
	5	EFS8	EGS4	6			
	3	TPS	TMB1EMS10	4			
	1		TMK1SLNO	2			

Одговорни пројектант

Др Горан Димић дипл. инж. ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/8.4.7
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Цртеж TS.700.255-5/8.4-	Назив цртежа	Размера
01	Легенда	/
02	Блок шема деонице пруге Нови Сад – Државна граница (Келебија), са распоредом антенских стубова	/
	Железничка станица Бачка Топола	
03	Ситуација – железничка станица Бачка Топола	1:500
04	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Бачка Топола – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
05	Станична зграда у железничкој станици Бачка Топола – ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
06	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
07	Распоред ормара – BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1, RO-TMKS 2	/
08	Општи дијаграм – антенски систем	/
	ПСН Бачка Топола	
09	Постројење за санкционисање са неутралним водом (ПСН) Бачка Топола – ТМКС	1:100
10	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
11	Распоред ормара – RO-TMKS 1	/
	Локација Мали Београд	
12	Ситуација – локација Мали Београд	1:500
13	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Мали Београд – *GSM-R* систем, ТМКС	1:100
14	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
15	Распоред ормара – RO-TMKS 1	/
16	Општи дијаграм – антенски систем	/
	Железничка станица Жедник	
17	Ситуација – железничка станица Жедник	1:500
18	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Жедник – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
19	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
20	Распоред ормара – BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1	/
21	Општи дијаграм – антенски систем	/
	ПС Жедник	
22	Постројење за санкционисање (ПС) Жедник – ТМКС	1:100
23	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
24	Распоред ормара – RO-TMKS 1	/
	Локација Верушић	
25	Ситуација – локација Верушић	1:500
26	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Верушић – *GSM-R* систем, ТМКС	1:100
27	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
28	Распоред ормара – RO-TMKS 1	/
29	Општи дијаграм – антенски систем	/
	Железничка станица Наумовићево	
30	Ситуација – железничка станица Наумовићево	1:500
31	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Наумовићево – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
32	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
33	Распоред ормара – BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1	/
34	Општи дијаграм – антенски систем	/
	ЕВП Суботица	
35	Зграда електровучне подстанице (ЕВП) Суботица –	1:100

	основа 1. спрата – ТМКС	
36	Блок шема – везе са оптичким кабловима	/
37	Распоред ормара – RO-TMKS 1	/
	Локација Нови град	
38	Ситуација – локација Нови град	1:500
39	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Нови град – *GSM-R* систем, ТМКС	1:100
40	Блок шема – везе са оптичким кабловима	
41	Распоред ормара – RO-TMKS 1	
42	Општи дијаграм – антенски систем	
	Железничка станица Суботица	
43	Ситуација – железничка станица Суботица	1:500
44	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица – основа приземља – *GSM-R* систем, ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
45	Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица – основа 1. спрата – ТМКС, *EIRENE* дисп. систем	1:100
46	Станична зграда у железничкој станици Суботица – основа приземља – техничка просторија – *EIRENE* дисп. систем	1:50
47	Зграда Суботица теретна у железничкој станици Суботица – основа приземља – *EIRENE* дисп. систем	1:100
48	Блок шема – везе са оптичким кабловима	
49	Распоред ормара – BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1	
50	Општи дијаграм – антенски систем	
	ПС Суботица	
51	Постројење за санкционисање (ПС) Суботица – ТМКС	1:100
52	Блок шема – везе са оптичким кабловима	
53	Распоред ормара – RO-TMKS 1	
	Локација Зорка	
54	Ситуација – Локација нова БТС-2	1:500
55	Зграда за ТК опрему на локацији нова БТС-2 – ТМКС	1:100
56	Блок шема – везе са оптичким кабловима	
57	Распоред ормара – RO-TMKS 1	
58	Општи дијаграм – антенски систем	
	Локација Државна граница (Келебија)	
59	Ситуација – локација Државна граница (Келебија)	1:500
60	Зграда за смештај ТК опреме на локацији Државна граница (Келебија) – *GSM-R* систем, ТМКС	1:100
61	Блок шема – везе са оптичким кабловима	
62	Распоред ормара – RO-TMKS 1	
63	Општи дијаграм – антенски систем	
	ПСН Државна граница (Келебија)	
64	Постројење за санкционисање са неутралним водом (ПСН) Државна граница (Келебија) – ТМКС	1:100
65	Блок шема – везе са оптичким кабловима	
66	Распоред ормара – RO-TMKS 1	

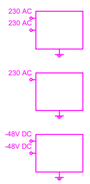
ЛЕГЕНДА
LEGEND

ЛЕГЕНДА - СИБМОЛИ / *LEGEND - SYMBOLS*

- резервно место за будуће потребе
- spare space for future use

- место предвиђено за опрему која је део других пројеката књиге К5/3
- space for equipment which is part of other designes in K5/3

RO-TMKS x (x=1,2,3,4)
Layer A,B / Layer A/B



- разводни орман - Транспортна Мрежа Критичних Сервиса (ТМКС)
- distribution cabinet for equipment of transmission system for critical services
TMKS=TNCS - Transmission Network for Critical Services

BTS
Layer A/B

- базна станица */ base station*

- панел антена */ panel antenna*

- *yagi* антена */ yagi antenna*

- 3dB *bridge*

- *RF combiner/splitter*

RRU
Layer A/B

- удаљена радио јединица
- Remote Radio Unit

ОТ - отправнички терминал
- station dispatcher terminal

КК - кабловска канализација */ cable ducts*
ПНК - перформирани носач каблова */ cable tray*
ПП - подигнут под */ raised floor*
СП - спуштен плафон */ suspended ceiling*
FO, SM - *fiber optics, singlemode*
HF - *halogen free*
свич типа x */ switch type x*

ЛЕГЕНДА - КАБЛОВИ

К 1.1	RF кабл, 1/2", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.2	RF кабл, 7/8", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.3	RF кабл, 5/4", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.4	RF кабл, 13/8", HF, за унутрашњу и спољну монтажу
К 1.5	оптички кабл са 4 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM
К 1.6	оптички кабл са 8 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM
К 1.7	оптички кабл са 12 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM
К 1.8	S/FTP cat 6a, HF
К 1.9	E1 кабл, HF
К 1.10	системски E1 кабл, HF
К 1.11	системски E1 кабл, HF (веза са RBC-ом)
К 1.12	системски оптички кабл, HF, SM
К 1.13	веза *RO-TKMS 1* - разделник оптичких каблова, HF
К 1.14	оптички кабл са 24 FO, HF, за унутрашњу и спољну монтажу, SM

LEGEND - CABLES

K 1.1	RF cable, 1/2", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.2	RF cable, 7/8", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.3	RF cable, 5/4", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.4	RF cable, 13/8", HF, for indoor and outdoor cabling
K 1.5	optical cable with 4 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM
K 1.6	optical cable with 8 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM
K 1.7	optical cable with 12 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM
K 1.8	S/FTP cat 6a, HF
K 1.9	E1 cable, HF
K 1.10	system E1 cable, HF
K 1.11	system E1 cable, HF (connection with RBC)
K 1.12	system optical cable, HF, SM
K 1.13	connection RO-TMKS 1 - optical distribution frame, HF
K 1.14	optical cable with 24 FO, HF, for indoor and outdoor cabling, SM

▲ - рачвасти наставак за оптичке каблове
- optical cable branch joint

Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић
дипл. инж. ел.
353 R090 18
Одговорни пројектант

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Легенда /
Legend

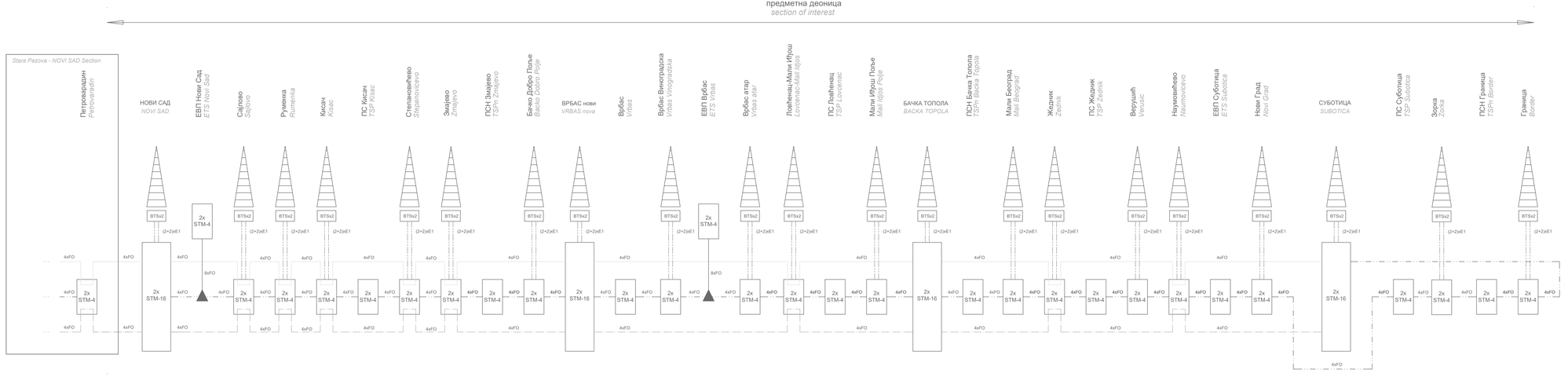
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-01

БЛОК ШЕМА ДЕОНИЦЕ СА РАСПОРЕДОМ СТУБОВА

предметна деоница
section of interest



ОК1 (магистрални оптички кабл 1)
OK1 (backbone optical cable 1)

ОК2 (магистрални оптички кабл 2)
OK2 (backbone optical cable 2)

ОК3 (локални оптички кабл)
OK3 (local optical cable)

Е1 кабл / *E1 cable*

- антенски стуб
antenna tower/column/mast

PS (ПС) - TSP - Track Section Post
PSN (ПСН) - TSPn - Track Section Post with Neutral section
EVP (ЕВП) - ETS - Electric Traction Substation
Граница = Државна граница (Келебија)
Border = State border (Kelebija)

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mišića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adalmova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Zednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ГИО/АВО Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема деонице пруге Нови Сад - Државна граница (Келебија), са распоредом антенских стубова

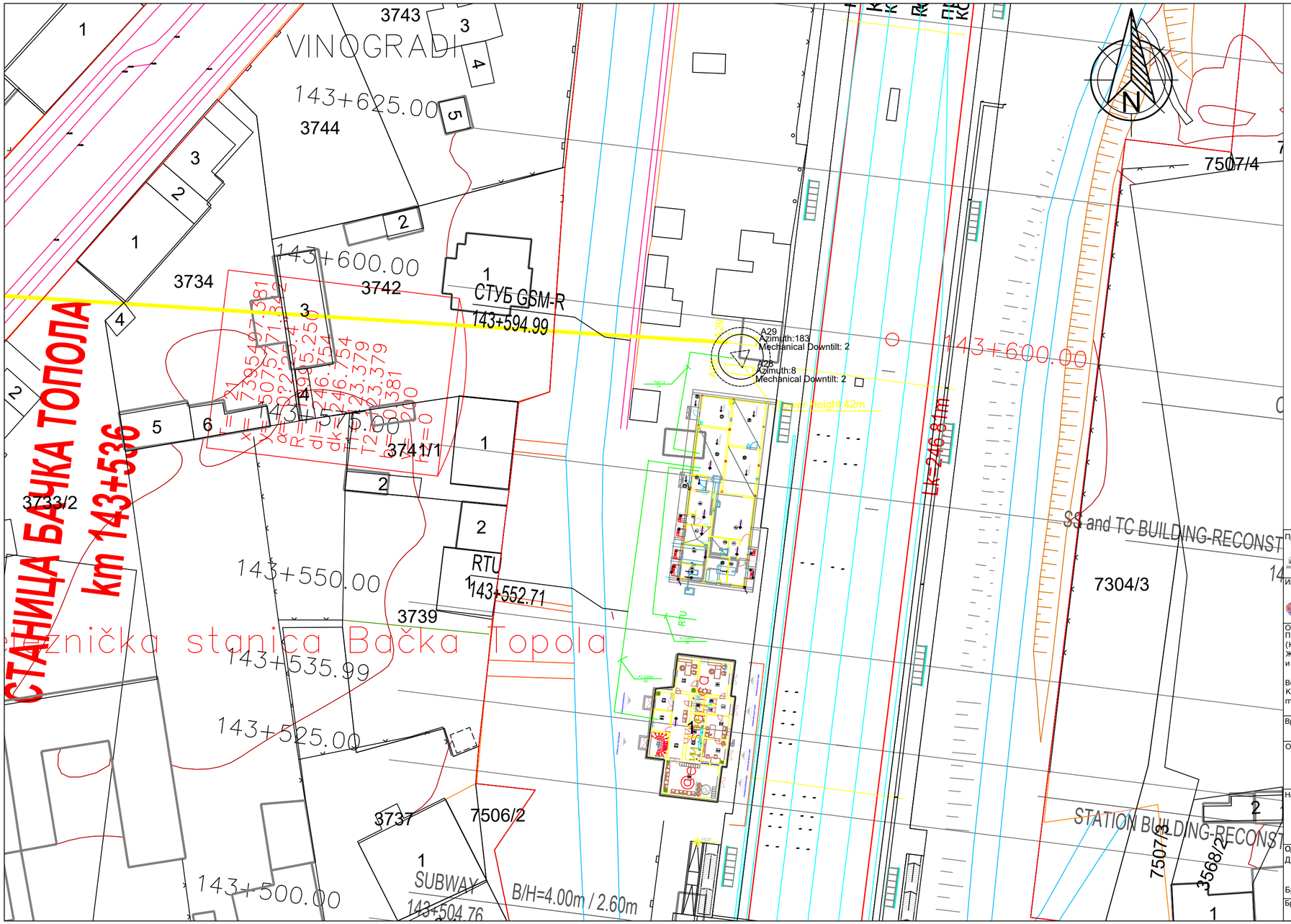
Block diagram of Novi Sad - State border (Kelebija) railway line with antenna column layout

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-02



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо Волгина 15, 11000 Београд www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd Rajka Mitića 8, 11000 Beograd China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д. Немањина 6, 11000 Београд www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

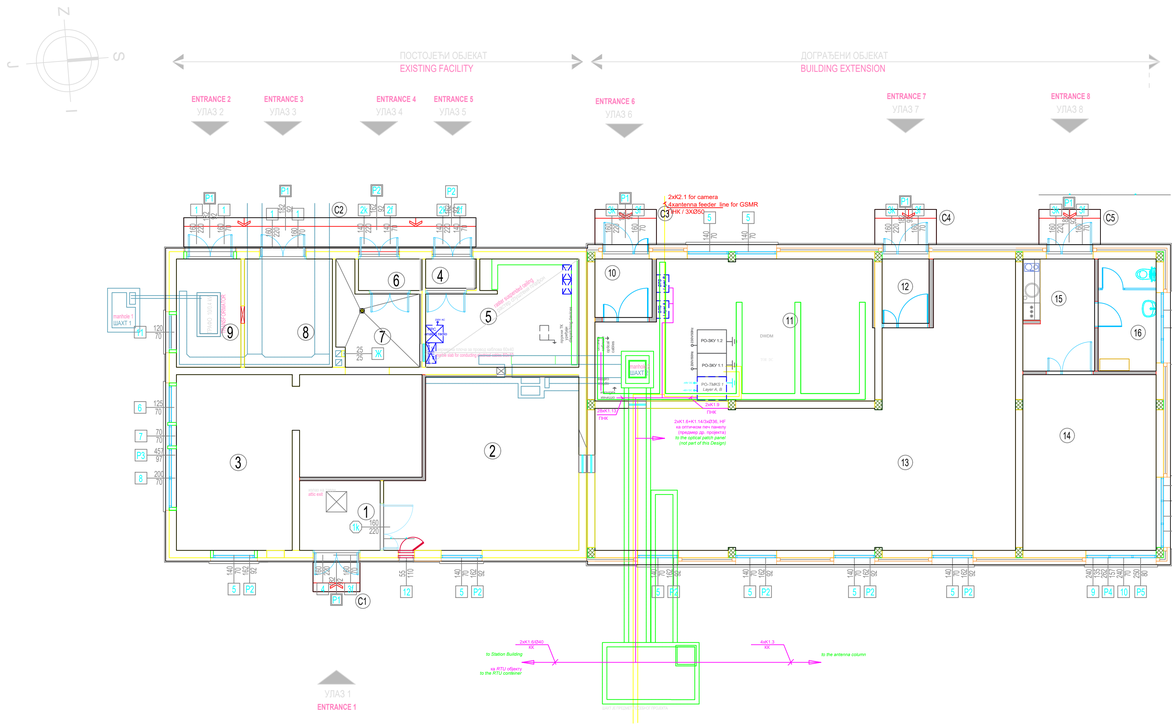
Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

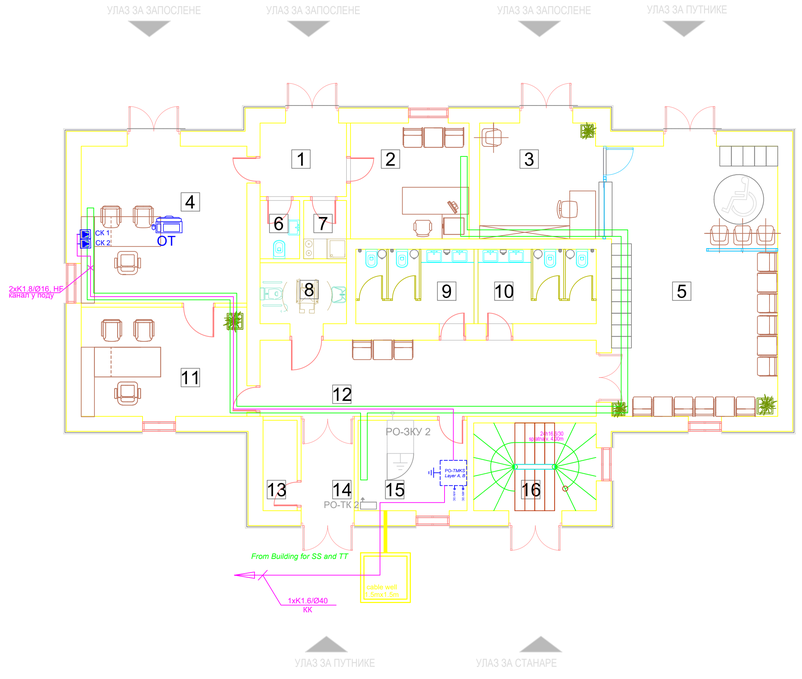
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

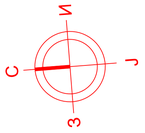
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - железничка станица Бачка Топола
Situation - Backa Topola railway station

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Број лиценце / License number: 353 P090 18	Сарадници / Associates: Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел. Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-03


ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКАТ
EXISTING FACILITY
ДОГРАЂЕНИ ОБЈЕКАТ
BUILDING EXTENSION
ENTRANCE 2
УЛАЗ 2
ENTRANCE 3
УЛАЗ 3
ENTRANCE 4
УЛАЗ 4
ENTRANCE 5
УЛАЗ 5
ENTRANCE 6
УЛАЗ 6
ENTRANCE 7
УЛАЗ 7
ENTRANCE 8
УЛАЗ 8
ENTRANCE 1
УЛАЗ 1
2xK2 1 for camera
1 Kvantenna feeder_line for GSMR
RK / 3X050
PO-36V 1.2
PO-36V 1.1
ROUTER 3
Cabinet A_R
2xK1.8 TYRE
2xK1.6+K1.1x3x8836, HF
up antennas into cabinets
Cabinet A_R
RS (part of RS Design)
2xK1.6+K1.1x3x8836, HF
up antennas into cabinets
RS (part of RS Design)
2xK1.6 TYRE
2xK1.6 TYRE
2xK1.6 TYRE





ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	P (m^2)	O (m)	ОБРАДА		
				POD	ZID	PLAFON
1	ВЕТРОБРАН	5.80	9.66	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
2	ШЕФ СТАНИЦЕ	12.53	14.16	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
3	БИЛЕТАРНИЦА	12.25	14.00	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
4	ОТПРАВНИК ВОЗОВА	23.70	19.48	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
5	ЧЕКАОНИЦА	40.96	26.36	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
6	ТОАЛЕТ ЗА ЗАПОСЛЕНЕ	2.10	5.91	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
7	ЧАЈНА КУХИЊА	2.27	6.10	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
8	ППП ТОАЛЕТ	4.80	8.90	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
9	МУШКИ ТОАЛЕТ	7.92	11.54	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
10	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	8.15	11.74	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
11	СКРЕТНИЧАР	16.50	16.46	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
12	ХОДНИК	23.34	24.90	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
13	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	2.81	7.52	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
14	ВЕТРОБРАН	5.09	9.56	гранитна керамика	полудисперзија	СП1-растер сп. плафон
15	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	8.98	12.04	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
16	СТЕПЕНИШТЕ	9.80	12.70	бетон	полудисперзија	-
	УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ЕТАЖЕ	186.65				
	УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ЕТАЖЕ	241.00				

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mišića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adalmova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Лаћарку, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ГИО/АВО Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда у железничкој станици Бачка Топола - TMKS, *EIRENE* дисп. систем

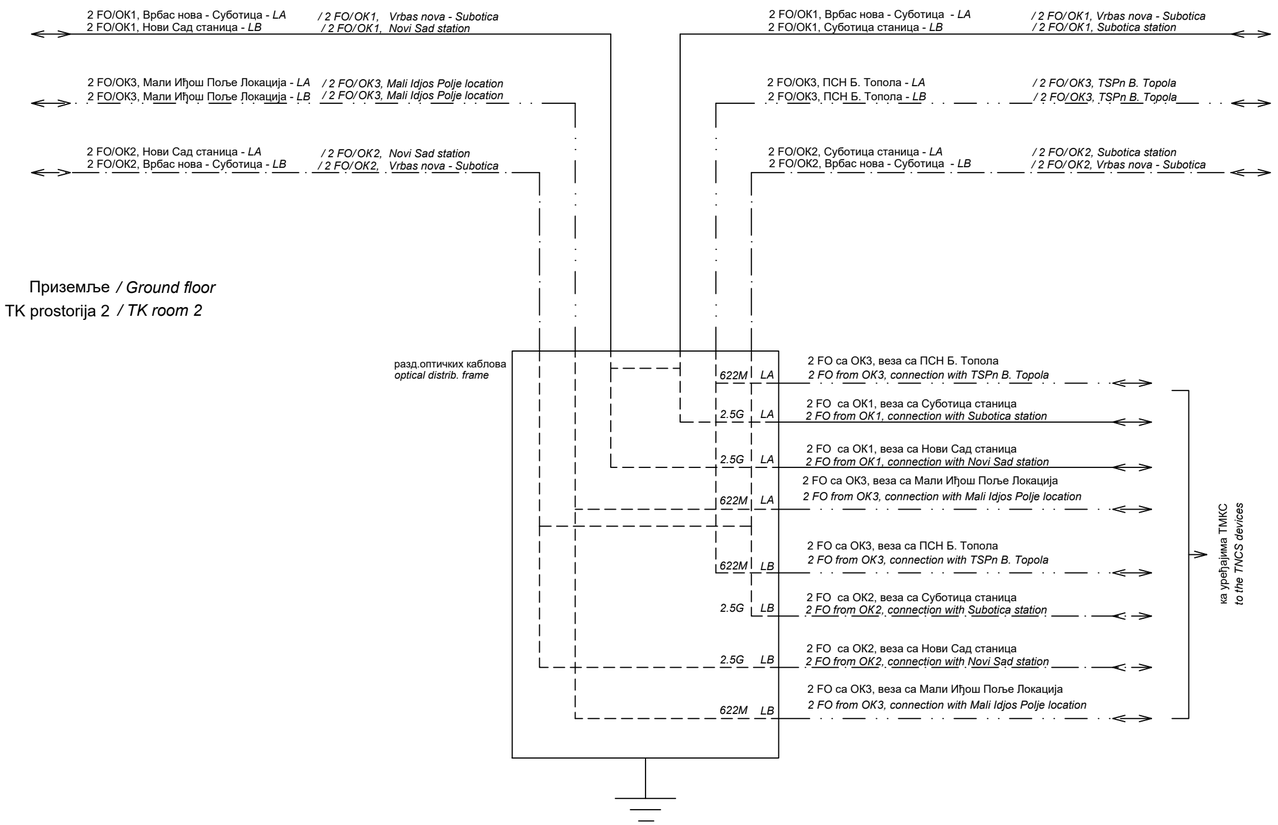
Station building in Backa Topola railway station - TMKS, *EIRENE* disp. system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-05

Бачка Топола станица / *Backa Topola station*
Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*
km 143+590



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 R090 18 Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

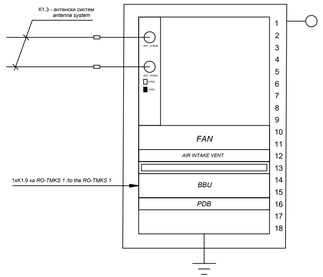
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-06

Бачка Топола станица / *Backa Topola station*
Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*
Приземље / *Ground floor*
ТК prostorija 2 / *TK room 2*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)



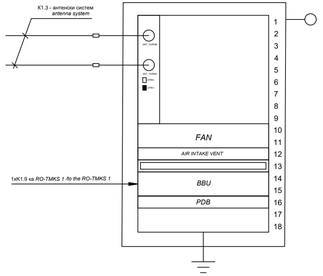
1xK1.9 на *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

водућа каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



1xK1.9 на *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

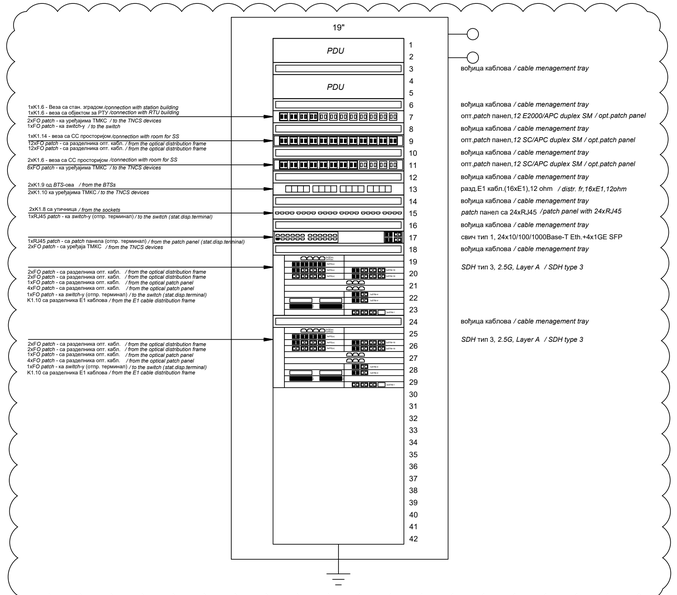
водућа каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Бачка Топола станица / *Backa Topola station*
Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*
Приземље / *Ground floor*
ТК prostorija 2 / *TK room 2*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са стан. уређаје /connection with station building
1xK1.6 - веза са објектом за PTY /connection with RTU building
2xFO patch - са уређаја TMKC / *to the TNCS devices*
1xFO patch - на switch-y / *to the switch*

1xK1.14 - веза са СС /просторије /connection with room for SS
1SXFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
12xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

2xK1.6 - веза са СС /просторије /connection with room for SS
6xFO patch - са уређаја TMKC / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS-ова / from the BTSs*
2xK1.10 са уређаја TMKC / *to the TNCS devices*

2xK1.8 са уређаја / *from the sockets*
1xRJ45 patch - на switch-y (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*

1xRJ45 patch - са patch панела (отпр. терминал) / *from the patch panel (stat.disp.terminal)*
2xFO patch - са уређаја TMKC / *from the TNCS devices*

2xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
2xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
4xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical patch panel*
1xFO patch - на switch-y (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*
K1.10 са разделника E1 кабловa / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
2xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical patch panel*
4xFO patch - са разделника опт. кабл. / *from the optical patch panel*
1xFO patch - на switch-y (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*
K1.10 са разделника E1 кабловa / *from the E1 cable distribution frame*

водућа каблова / *cable menagement tray*

водућа каблова / *cable menagement tray*
опт.patch панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
опт.patch панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
опт.patch панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr.16xE1,12ohm*
водућа каблова / *cable menagement tray*
patch панел са 24xRJ45 */patch panel with 24xRJ45*
водућа каблова / *cable menagement tray*
свич тип 1, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP
водућа каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 3, *2.5G, Layer A / SDH type 3*

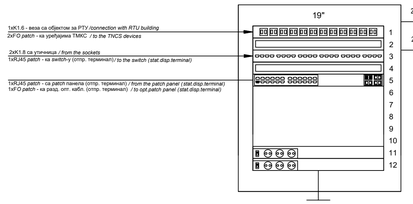
водућа каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 3, *2.5G, Layer A / SDH type 3*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Бачка Топола станица / *Backa Topola station*
зграда у железничкој станици / *Station Building*
/ *TECHNICAL ROOM*

RO-TMKS 2
12U (650x600x600mm)



1xK1.6 - веза са објектом за PTY /connection with *RTU building*
2xFO patch - ка уређајима TMKC / *to the TNCS devices*

2xK1.8 са уређаја / *from the sockets*
1xRJ45 patch - на switch-y (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*

1xRJ45 patch - са patch панела (отпр. терминал) / *from the patch panel (stat.disp.terminal)*
1xFO patch - на разд. опт. кабл. (отпр. терминал) / *to opt.patch panel (stat.disp.terminal)*

опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
patch панел са 24xRJ45 */patch panel with 24xRJ45*
водућа каблова / *cable menagement tray*
свич тип 2, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP

Лист: **1** од **1**
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорицијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mišića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adalmova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Лаћарку, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ГИО/АВО Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1, RO-TMKS 2
Cabinet layout - BTS layer A, BTS layer B, RO-TMKS 1, RO-TMKS 2

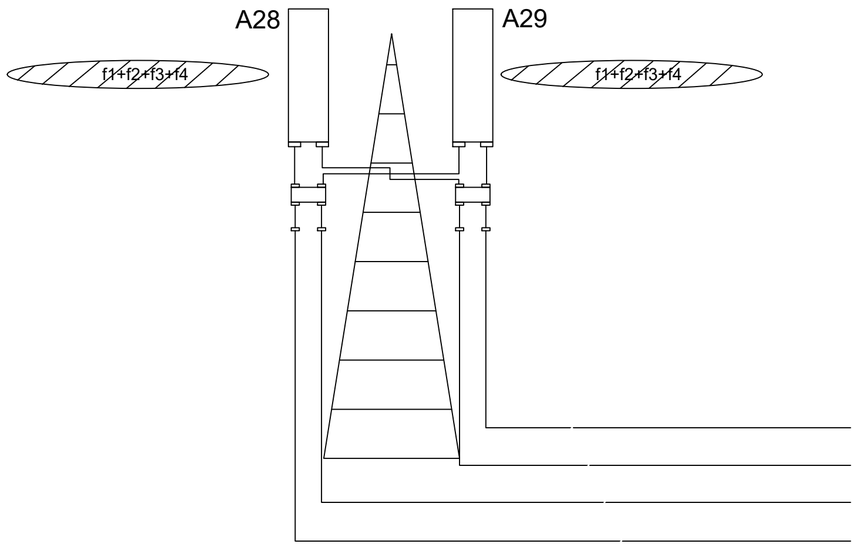
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Дикић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.теп.
Михајло Величковић, струк.инж.теп.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-07

Бачка Топола станица / *Backa Topola station*

km 143+590



K1.3 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 P090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

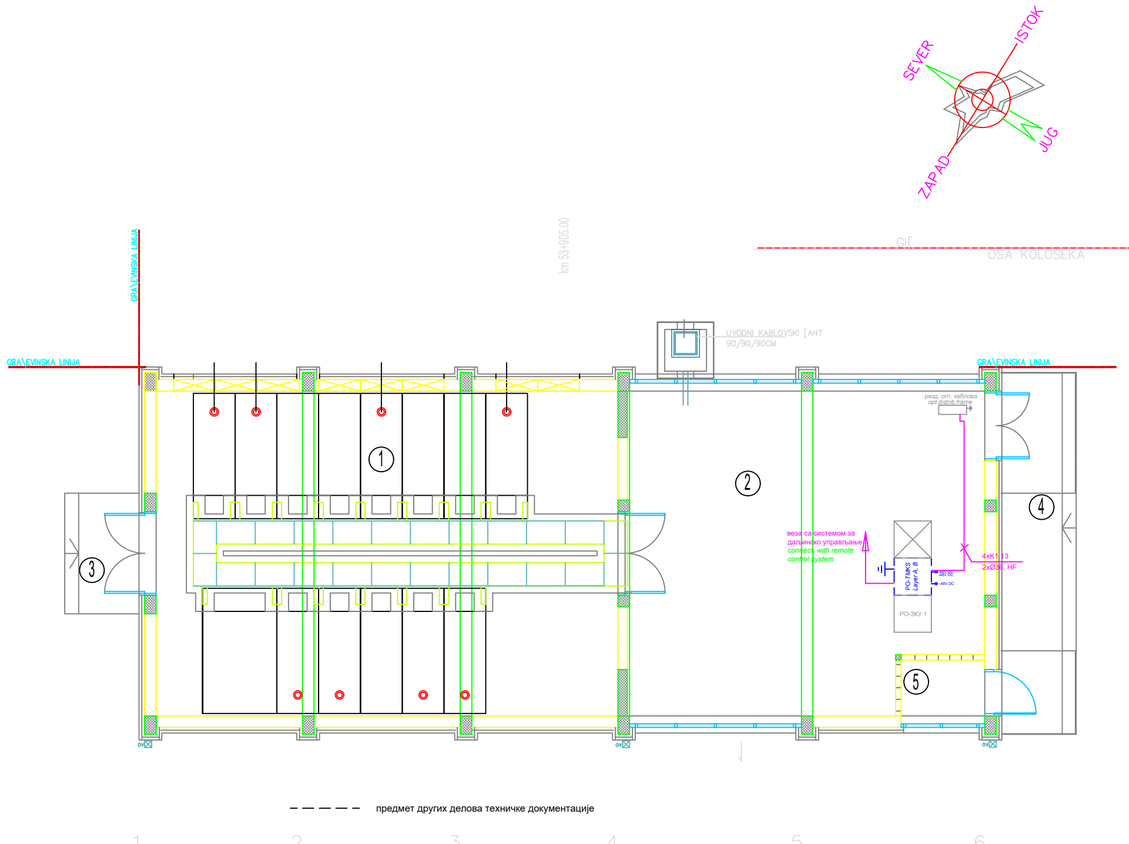
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-08



OSNOVA PRIZEMQA

Br.	NAMENA PROSTORIJE	površina m2	obrada poda	obrada zida	obrada plafona
1	Visokonaponsko postrojewe	69.65	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
2	Komande	51.26	antistatik dupli pod	disperzija	disperzija
5	Prostorija za centralnu jedinicu	2.16	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
ukupno NETO		P=123.07m2			
ukupno BRUTO		P=144.76m2			

OTVORENE POVR[INE

3	Ulazno stepeni{te i podest	4.16	teraco
4	Ulazno stepeni{te i podest	12.48	teraco

ukupno P otvorenih povr{ina =16.64m2

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Постројење за санкционисање са неутралним водом (ПСН) Бачка Топола - ТМКС
Track section post with neutral section (TSPn) Backa Topola - TNCS

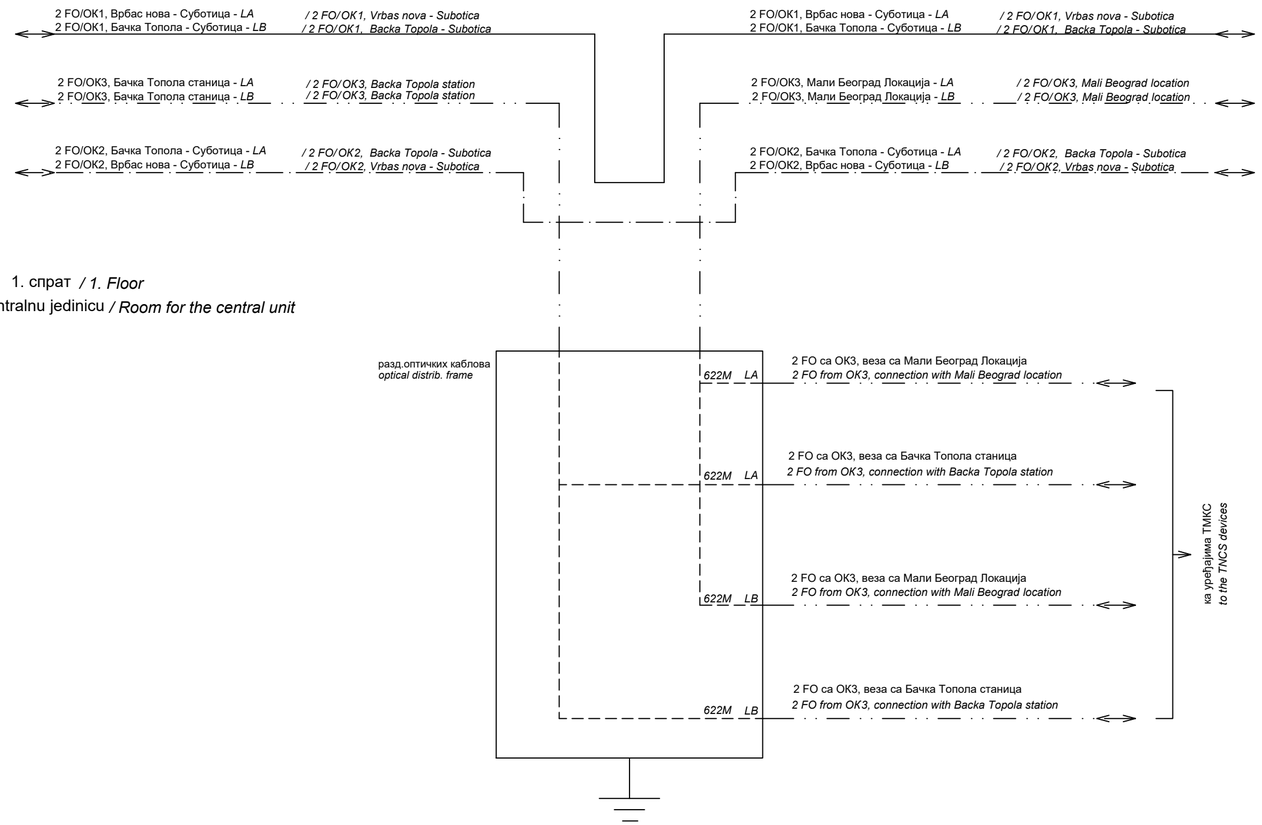
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-09

ПСН Б. Топола / *TSPn B. Topola*

km 143+854



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

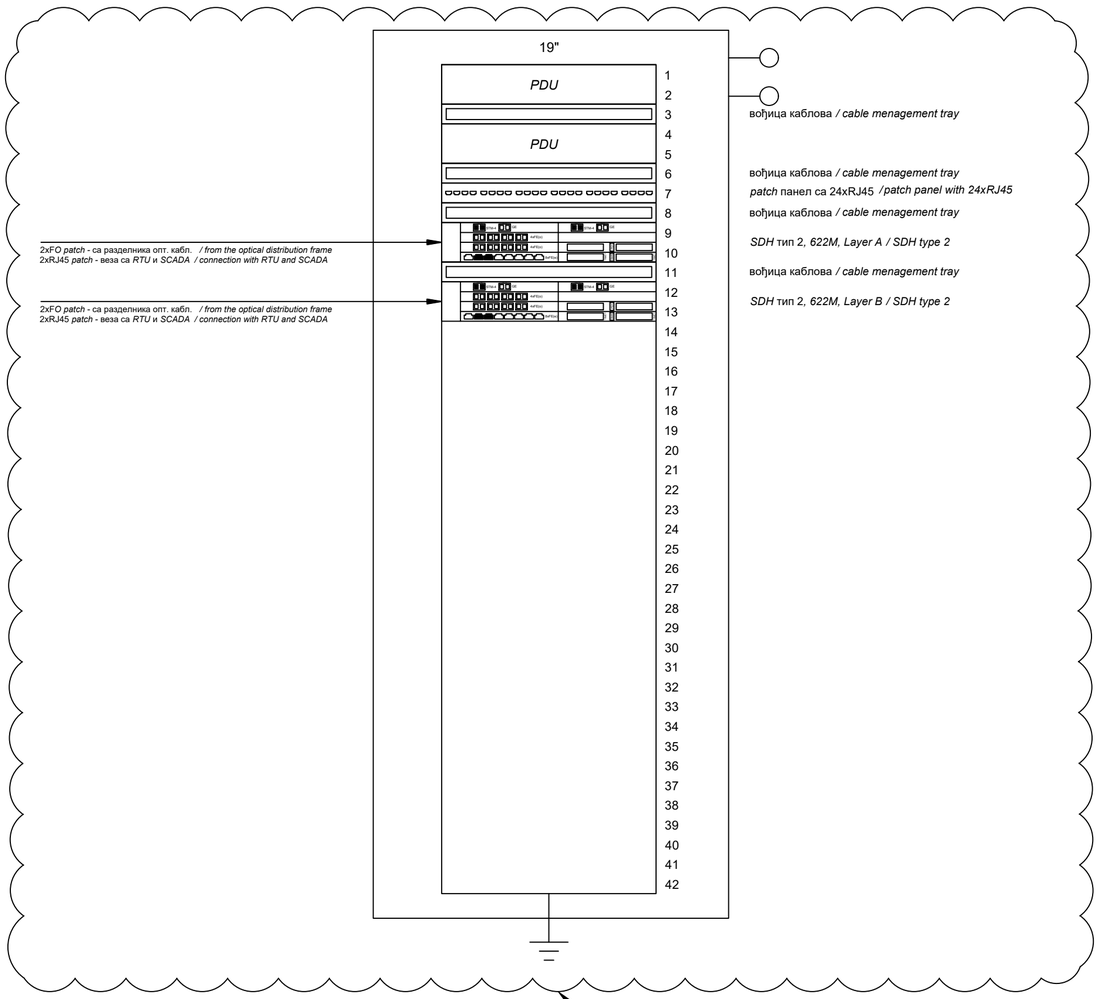
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-10

ПСН Б. Топола / *TSPn B. Topola*

Prostorija za centralnu jedinicu / *Room for the central unit*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

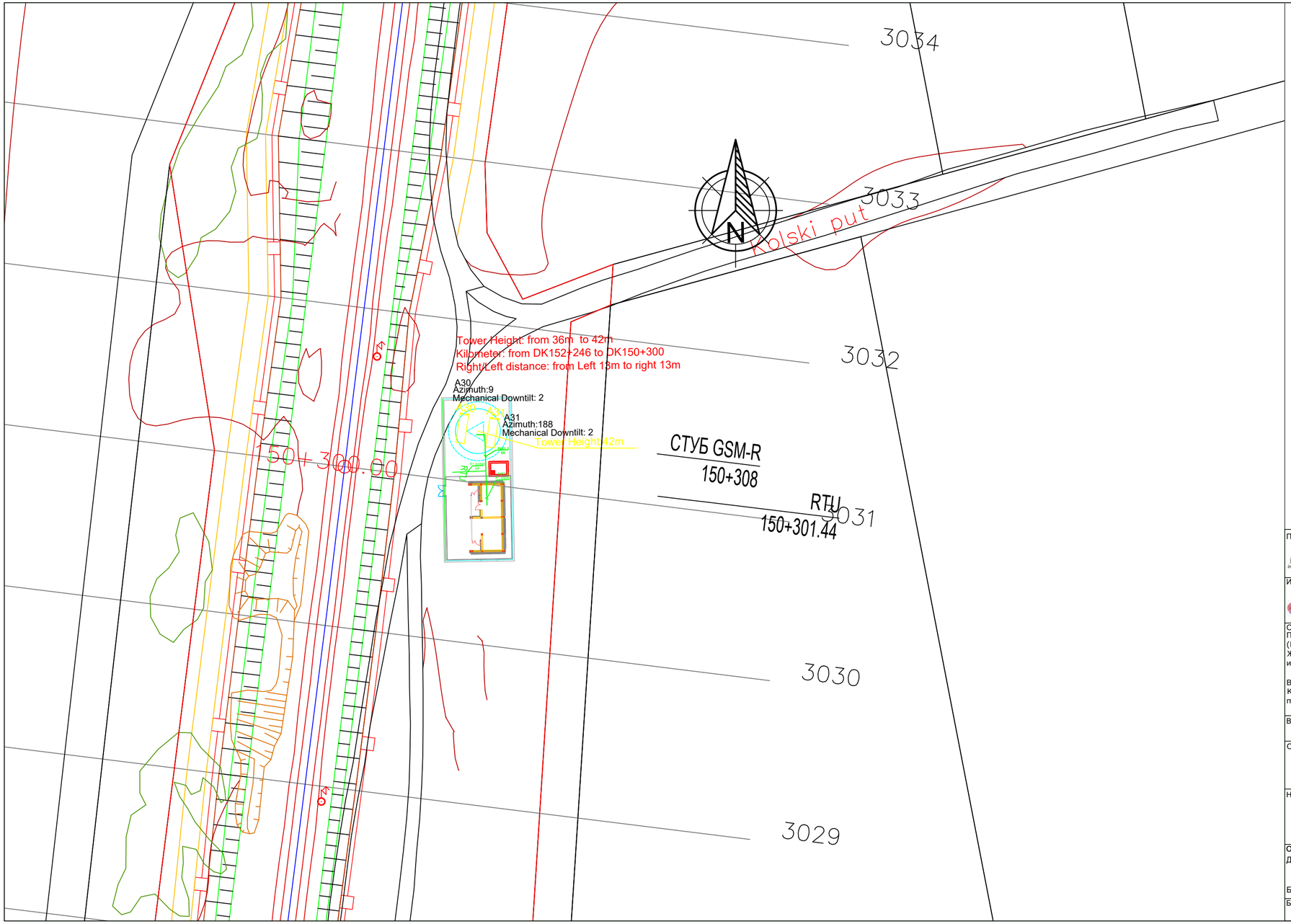
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-11



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

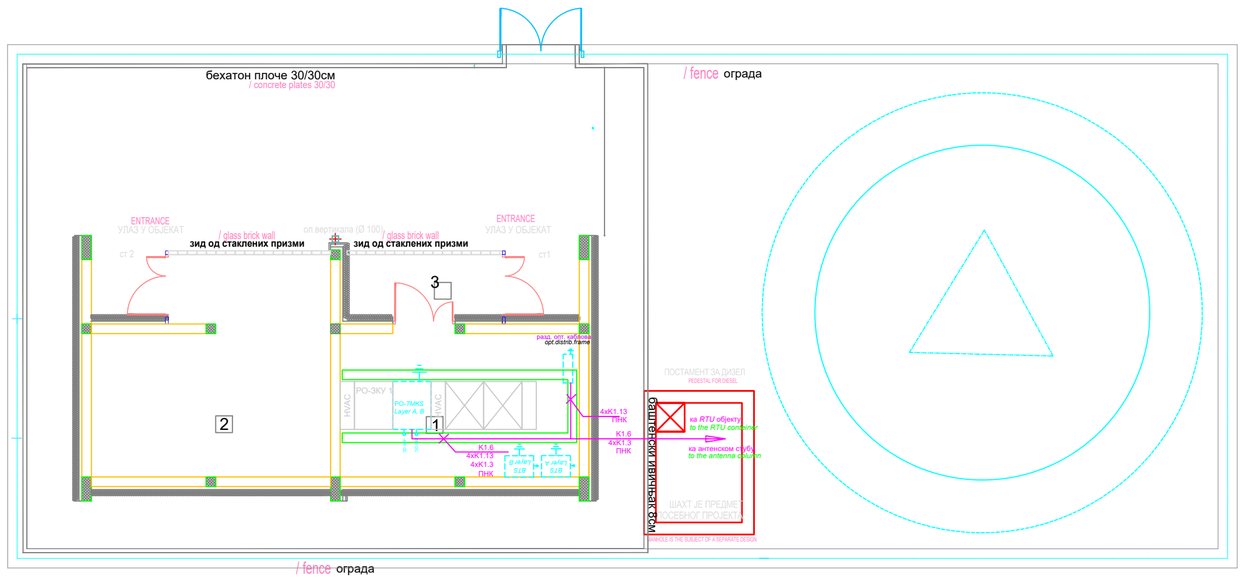
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - локација Мали Београд
Situation - Mali Beograd location

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-12

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



предмет других делова техничке документације

ПНК регал на плафону

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА POD floor	ОБРАДА ZID wall	ОБРАДА PLAFON ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE

	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA

	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић
дипл. инж. ел.
353 R090 18
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за смештај ТК опреме на локацији Мали Београд - *GSM-R*
Building for TK equipment at the Mali Beograd location - *GSM- R*

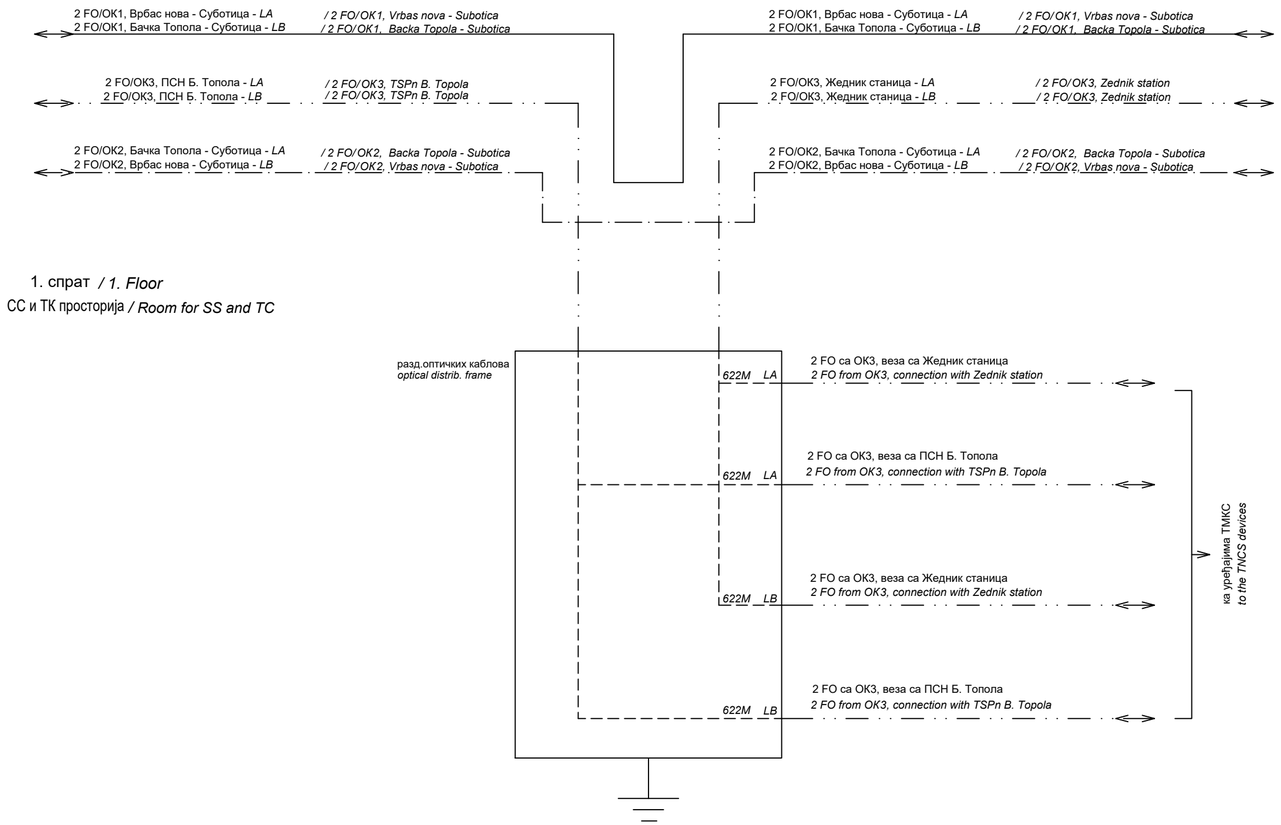
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-13

Мали Београд Локација / *Mali Beograd location*

km 150+300



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-14

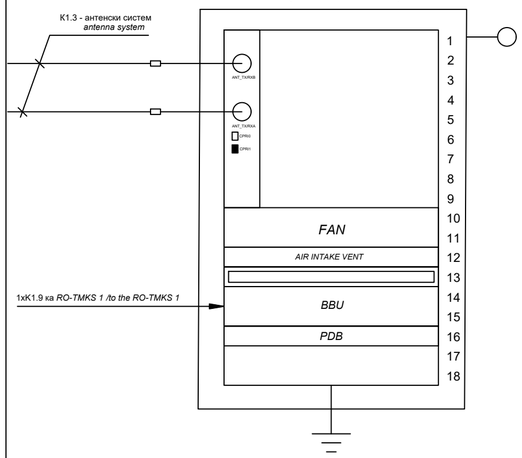
Мали Београд Локација / *Mali Beograd location*

Приземље / *Ground floor*

СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

BTS Layer A

20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

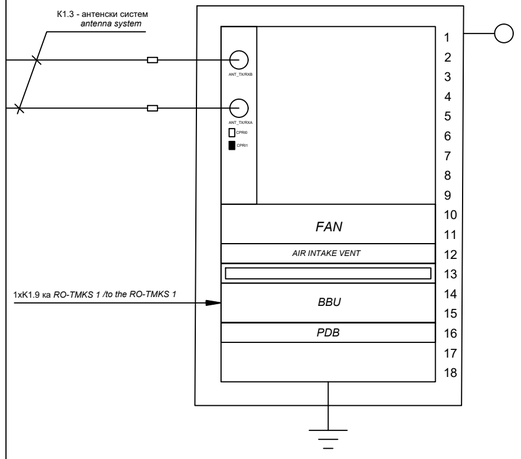
вођица каблова / *cable menegement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B

20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

вођица каблова / *cable menegement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Мали Београд Локација / *Mali Beograd location*

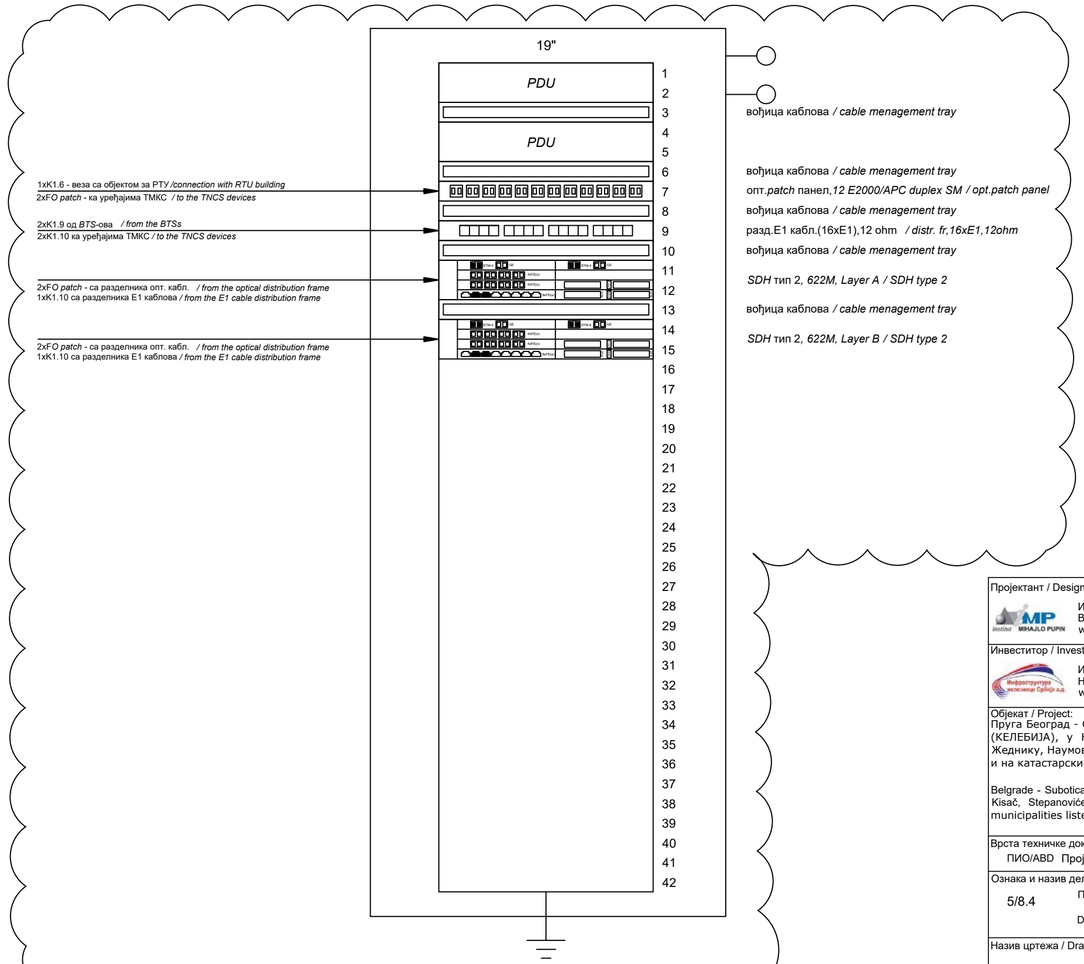
Приземље / *Ground floor*

СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

RO-TMKS 1

Layer A, Layer B

47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са објектом за РТУ /*connection with RTU building*

2xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS*-ова / *from the BTSs*

2xK1.10 ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

вођица каблова / *cable menegement tray*

опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menegement tray*

разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*

вођица каблова / *cable menegement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer A / SDH type 2*

вођица каблова / *cable menegement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer B / SDH type 2*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка РО-TMKS1 орману и монтажна шема РО-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

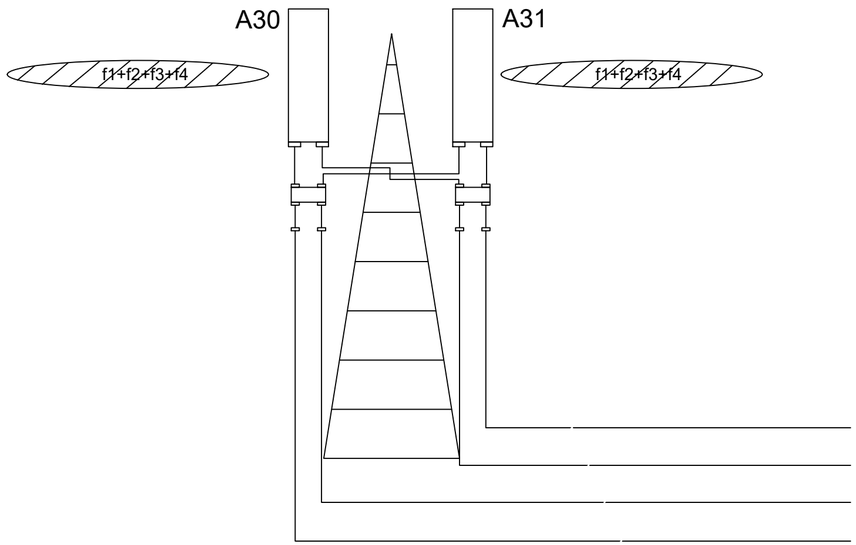
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-15

Мали Београд Локација / *Mali Beograd location*

km 150+300



K1.2 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 P090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

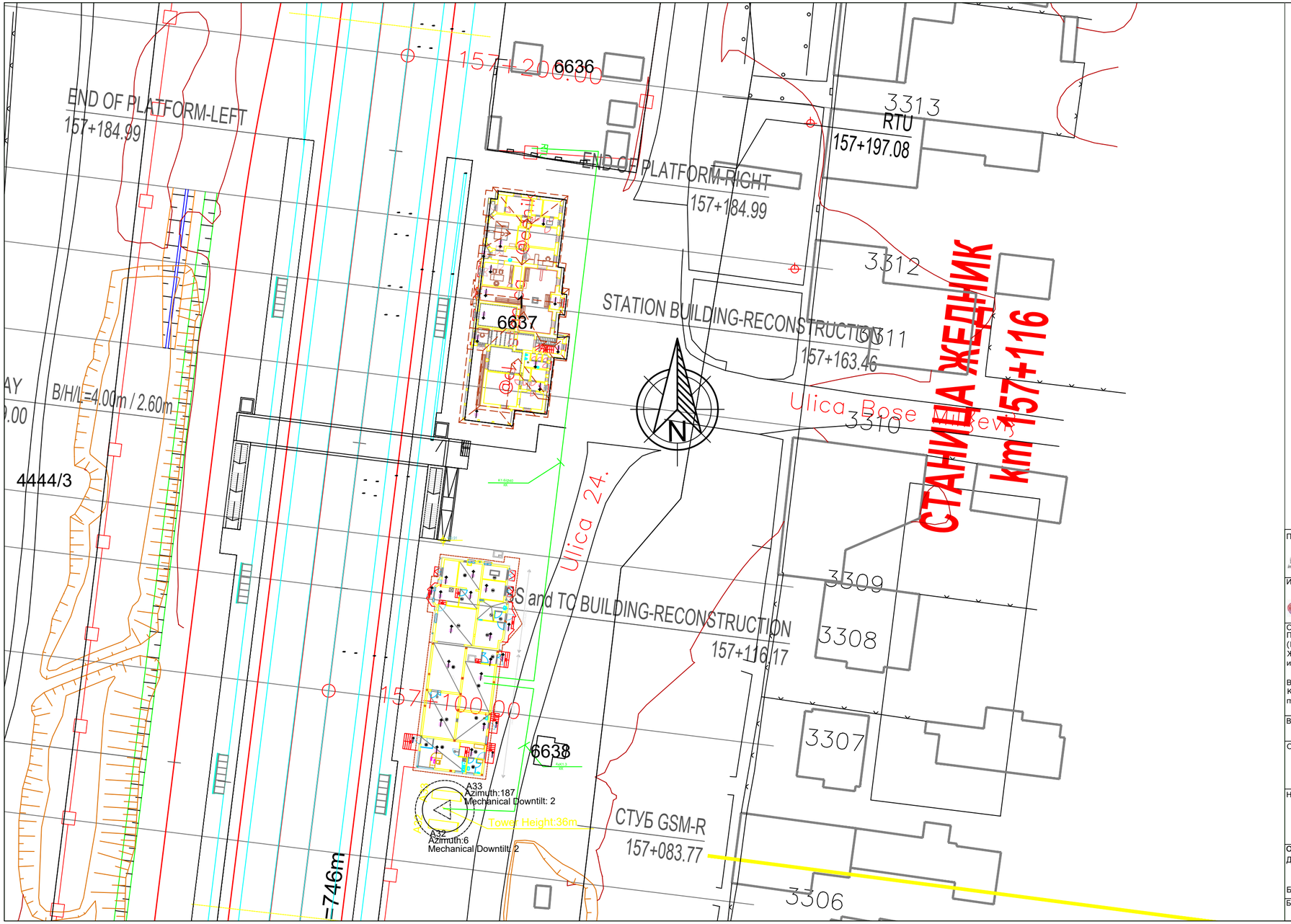
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-16



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

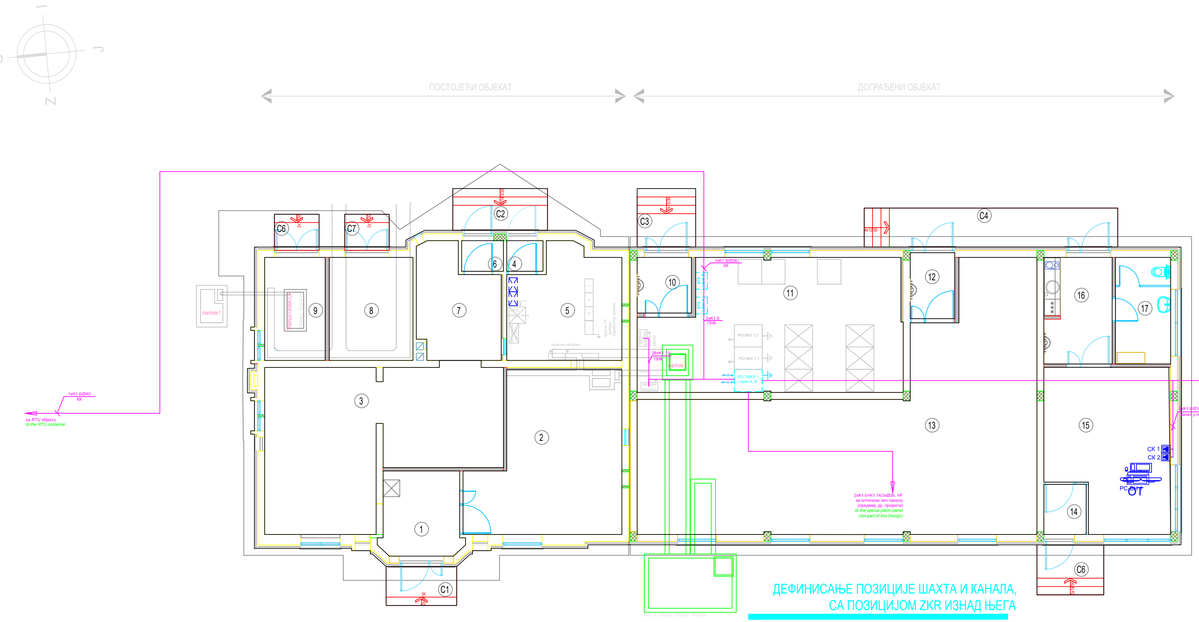
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

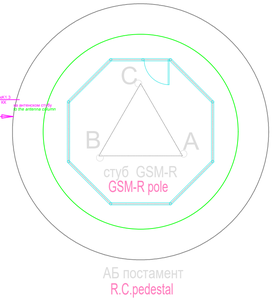
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - железничка станица Жедник
Situation - Zednik railway station

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-17





ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

бр.пр. No.	Намена простора Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Обим O (m) perimeter (m)	Висина h (m) height (m)	Облога FINISHING Сокла PLINTH	Под FLOOR	Зид WALL	Плафон CEILING
1	ПРЕДПРОСТОР / VESTIBULE	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
2	СС - АКУ БАТЕРИЈЕ / SS - ACCU BATTERIES	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
3	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКО / ELECTRICAL ROOM	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
4	ВЕТРОБРАН ТЦ / WINDSHIELD AREA TC ROOM	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
5	ТК ПРОСТОРИЈА / TELECOMMUNICATION ROOM 1	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
6	ВЕТРОБРАН АКУ БАТЕРИЈЕ / WINDSHIELD AREA ACCU BATTERIES	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
7	ТК - АКУ БАТЕРИЈЕ / TC - ACCU BATTERIES	####	####	3.52	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
8	ТРАФО / TRANSFORMATOR	####	####	3.52	-	индустријски цементни естрих cement screed	акрилна боја semi-dispersion	силикатска дисперзија dispersion
9	ВИСОКОНАПОНСКА ПРОСТ. / HIGH VOLTAGE ROOM	####	####	3.52	-	индустријски цементни естрих cement screed	акрилна боја semi-dispersion	силикатска дисперзија dispersion
10	ВЕТРОБРАН ТЦ / WINDSHIELD AREA TC ROOM 2	####	####	3.64	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
11	ТК ПРОСТОРИЈА / TELECOMMUNICATION ROOM 2	####	####	3.64	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
12	ВЕТРОБРАН СИГ. / WINDSHIELD SIGNALING ROOM	####	####	3.64	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
13	СИГ.ПРОСТОРИЈА / SIGNALING ROOM	####	####	3.64	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
14	УЛАЗ ОТПРАВНИЦА ПЕРОН / ENTRANCE MOVEMENTS INSPECTOR-PLATFORM	####	####	3.64	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
15	ОТПРАВНИЧКА / MOVEMENTS INSPECTOR'S OFFICE	####	####	3.64	PVC лајсна PVC strip	антистатичка винил фолија anti-static vinyl foor	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
16	УЛАЗ ОТПРАВНИЦА ПУТ / ENTRANCE MOVEMENTS INSPECTOR-STREET	####	####	3.64	керамичке плочице ceramic tiles	керамичке плочице ceramic tiles	акрилна боја acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
17	ТОАЛЕТ / SANITARY ROOM	####	####	3.64	керамичке плочице ceramic tiles	керамичке плочице ceramic tiles	керамичке плочице и акрилна боја ceramic tiles /+ZOOm / acrylic paint	силикатска дисперзија dispersion
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА TOTAL NET AREA		####					3%	####
УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА TOTAL GROSS AREA		####						0.00

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ / ACCESS LANDING

бр.пр. No.	Намена простора Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Облога FINISHING Под FLOOR
C1	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ПРОСТОРИЈЕ ЗА СС-АКУ БАТЕРИЈЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO SS ACCU BATTERIES	####	лакирани паркет cast terrazzo
C2	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ТК 1 / ENTRANCE STAIRCASE TO TELECOMMUNICATION ROOM 1	####	лакирани паркет cast terrazzo
C3	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ТК 2 / ENTRANCE STAIRCASE TO TELECOMMUNICATION ROOM 2	####	лакирани паркет cast terrazzo
C4	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ЗА СИГНАЛНО-СИГУРНОСНУ ПРОСТОРИЈУ И ОТПРАВНИЧКУ - ОД ПЕРОНА / ENTRANCE STAIRCASE TO SIGNALING ROOM AND MOVEMENTS INSPECTOR - FROM THE STREET	####	лакирани паркет cast terrazzo
C5	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ОТПРАВНИКА ПЕРОН - СА ПЕРОНА / ENTRANCE STAIRCASE TO MOVEMENTS INSPECTOR - FROM THE RAILWAY	####	лакирани паркет cast terrazzo
C6	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ЗА ТРАФОСТАНИЦУ / ENTRANCE STAIRCASE TO TRANSFORMATOR	####	лакирани паркет cast terrazzo
C7	ГРАЂЕВИНСКИ СТЕПЕНИШТЕ ЗА ПРОСТОРИЈУ ВИСОКОНАПОНСКА / ENTRANCE STAIRCASE TO HIGH VOLTAGE ROOM	####	лакирани паркет cast terrazzo
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА TOTAL NET AREA		####	

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Дачић
дипл. инж. ел.
353 0290 18

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mišića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adalmova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Лаћарку, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Науковићеву у Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ГИО/АВО Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Жедник - *GSM-R* систем, ТМКS, *EIRENE дисп. систем*

Building for SS and TT in Zednik railway station - *GSM-R* system, TNCS, *EIRENE* disp. system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Дачић, дипл.инж.ел.

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

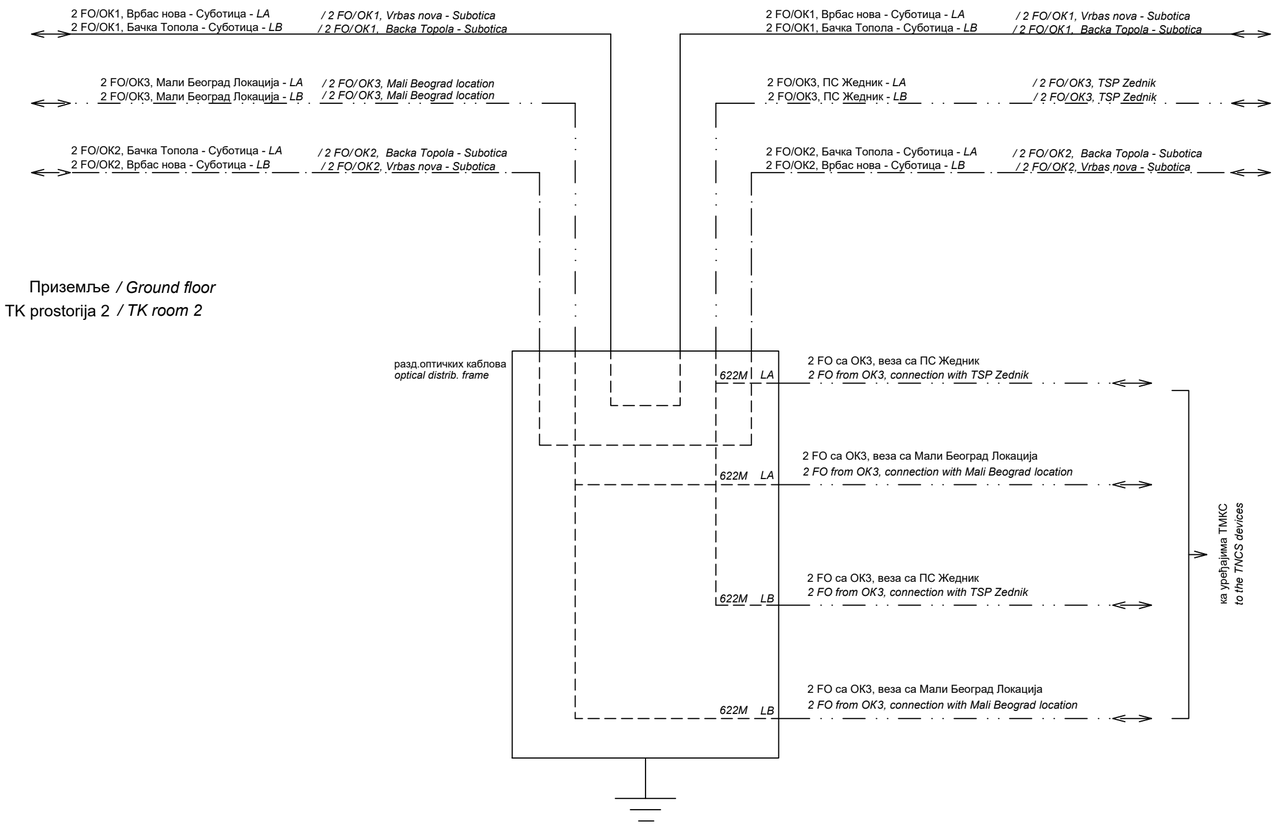
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-18

Жедник станица */ Zednik station*

Зграда за СС и ТТ */ Building for SS and TT*

km 157+085



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

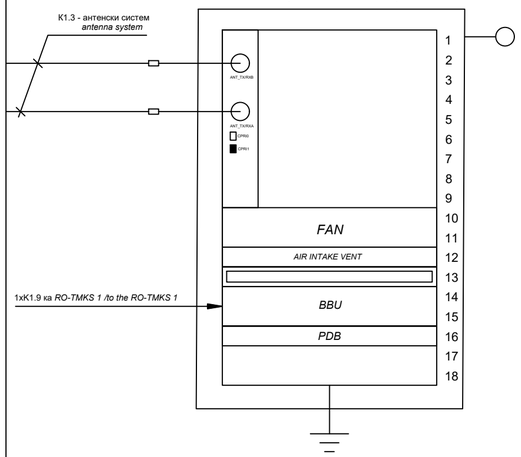
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-19

Жедник станица / *Zednik station*
Приземље / *Ground floor*
ТК prostorija / *TK room*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)



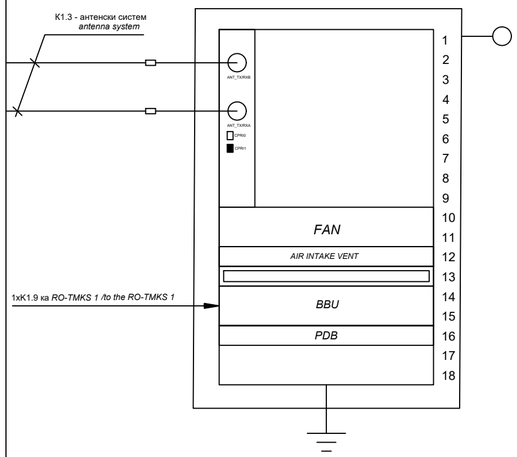
1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

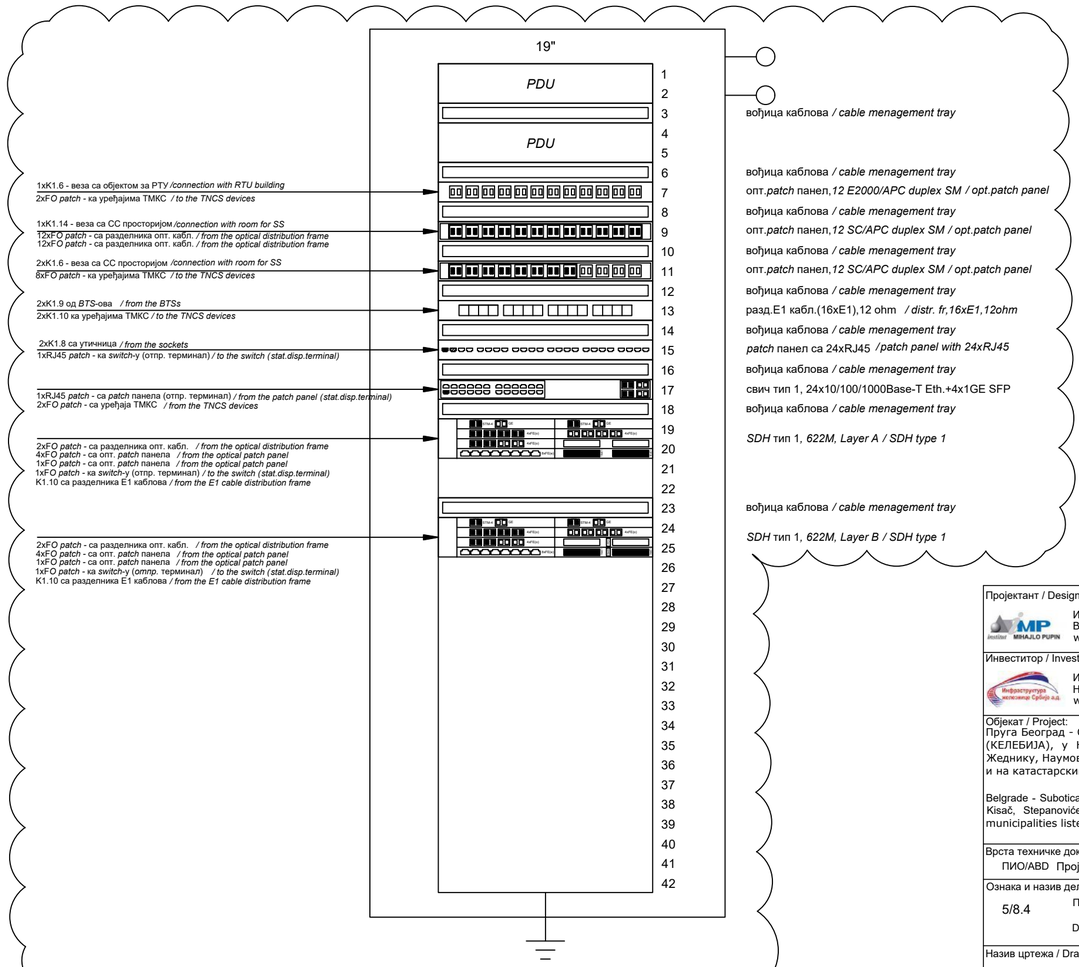
вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Жедник станица / *Zednik station*
Приземље / *Ground floor*
ТК prostorija / *TK room*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са објектом за РТУ /*connection with RTU building*
2xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

1xK1.14 - веза са СС просторијом /*connection with room for SS*
12xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
12xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

2xK1.6 - веза са СС просторијом /*connection with room for SS*
8xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS*-ова / *from the BTSs*
2xK1.10 ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.8 са утичница / *from the sockets*
1xRJ45 *patch* - ка *switch*-у (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*

1xRJ45 *patch* - са *patch* панела (отпр. терминал) / *from the patch panel (stat.disp.terminal)*
2xFO *patch* - са уређаја ТМКС / *from the TNCS devices*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
4xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*
1xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*
1xFO *patch* - ка *switch*-у (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*
K1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
4xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*
1xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*
1xFO *patch* - ка *switch*-у (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*
K1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

вођица каблова / *cable menagement tray*
опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*
вођица каблова / *cable menagement tray*
опт.*patch* панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*
вођица каблова / *cable menagement tray*
опт.*patch* панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*
вођица каблова / *cable menagement tray*
разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*
вођица каблова / *cable menagement tray*
patch панел са 24xRJ45 / *patch panel with 24xRJ45*
вођица каблова / *cable menagement tray*
свич тип 1, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP
вођица каблова / *cable menagement tray*
SDH тип 1, *622M, Layer A / SDH type 1*
вођица каблова / *cable menagement tray*
SDH тип 1, *622M, Layer B / SDH type 1*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 R090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1
Cabinet layout - BTS layer A, BTS layer B, RO-TMKS 1

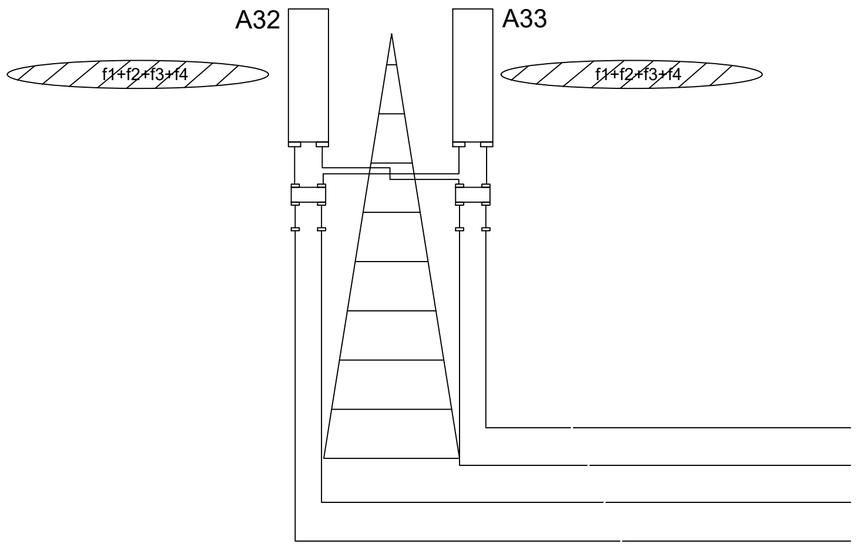
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-20

Жедник станица / *Zednik station*

km 157+085



K1.3 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

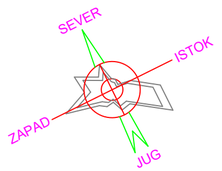
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

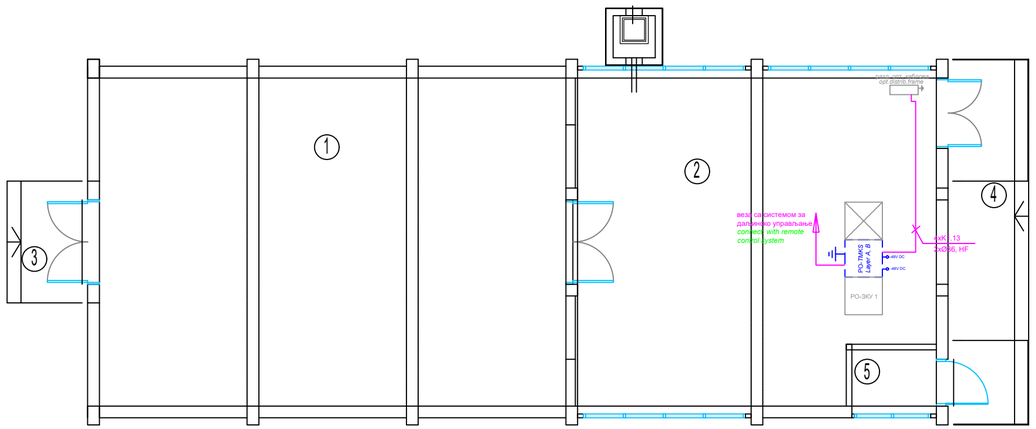
Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-21





предмет других делова техничке документације

OSNOVA PRIZEMQA

Br.	NAMENA PROSTORIJE	površina m2	obrada poda	obrada zida	obrada plafona
1	Visokonaponsko postrojewe	69.65	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
2	Komande	51.26	antistatik dupli pod	disperzija	disperzija
5	Prostorija za centralnu jedinicu	2.16	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
ukupno NETO		P=123.07m2			
ukupno BRUTO		P=144.76m2			

OTVORENE POVRŠINE

3	Ulazno stepenište i podest	4.16	teraco
4	Ulazno stepenište i podest	12.48	teraco

ukupno P otvorenih površina =16.64m2

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /

DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Постројење за санкционисање (ПС) Жедник - ТМКС

Track section post (TSP) Zednik - TNCS

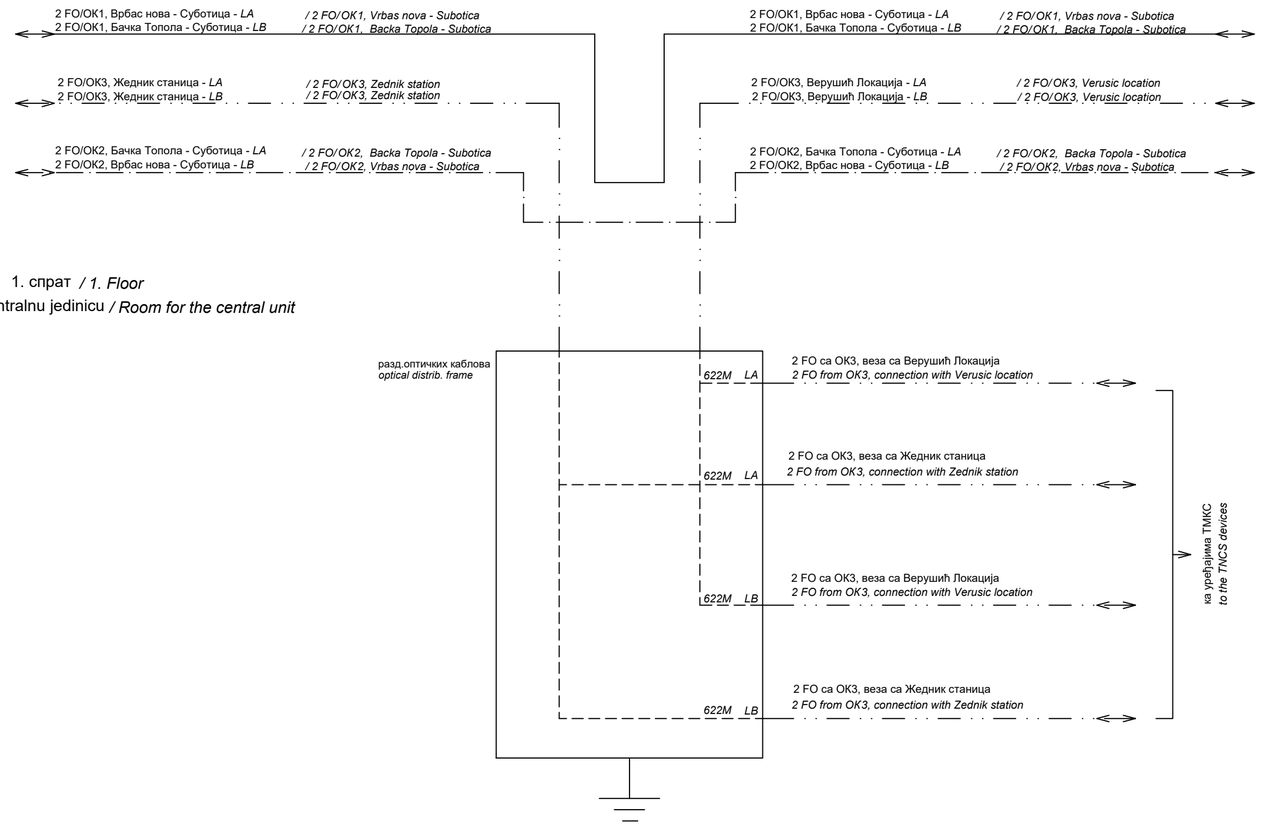
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-22

ПС Жедник / *TSP Zednik*

km 157+225



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

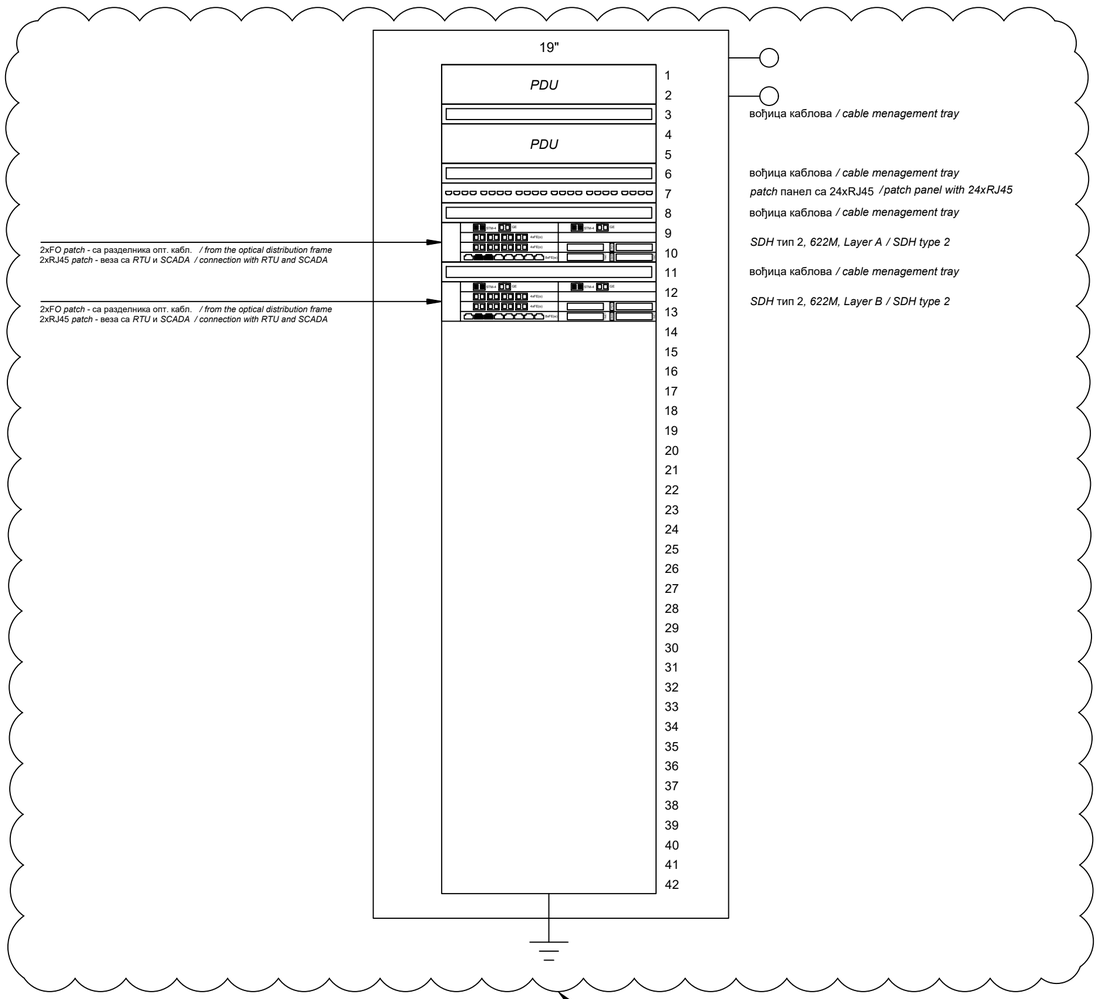
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-23

ПС Жедник / *TSP Zednik*

Prostorija za centralnu jedinicu */Room for the central unit*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18 ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

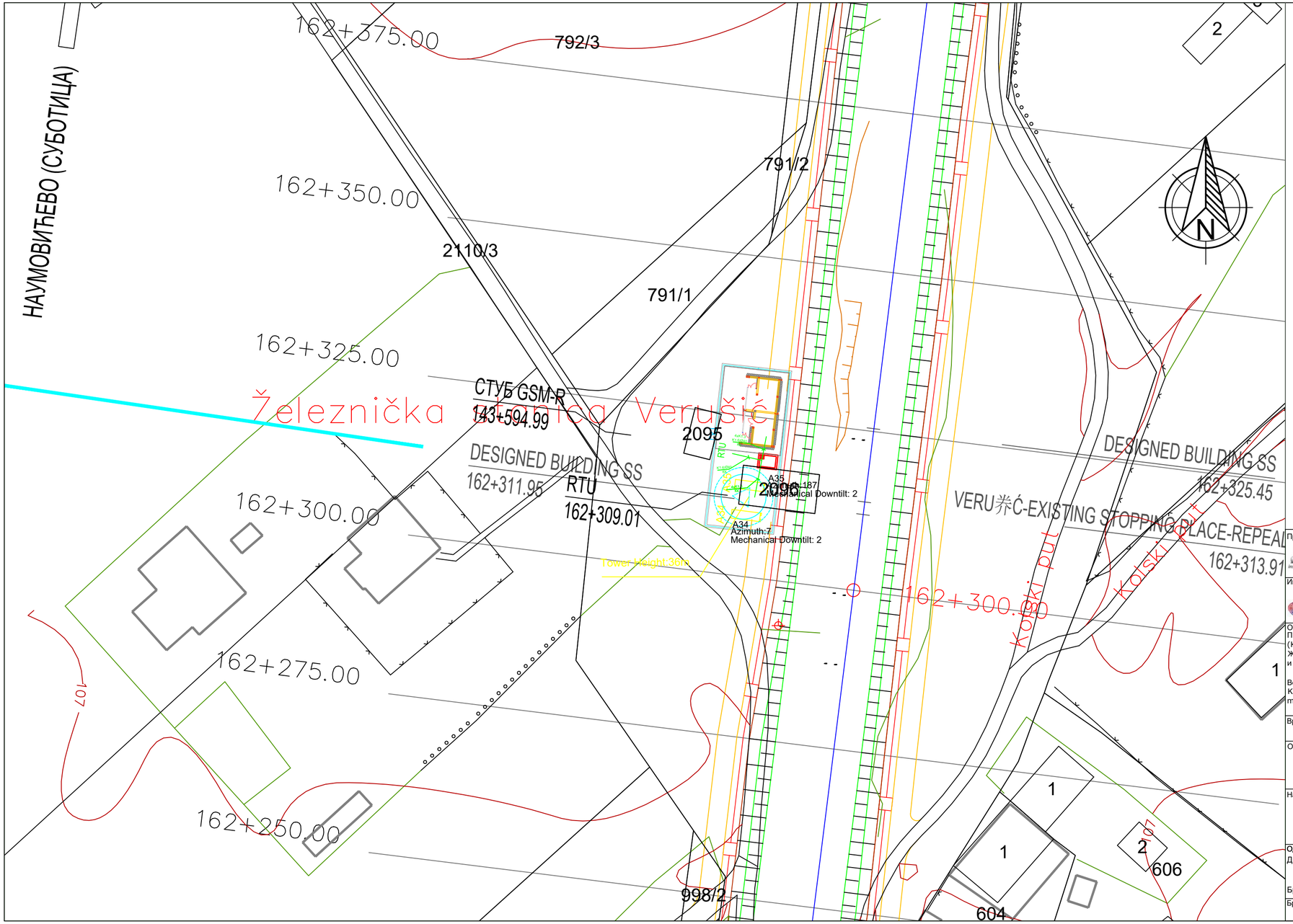
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-24



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

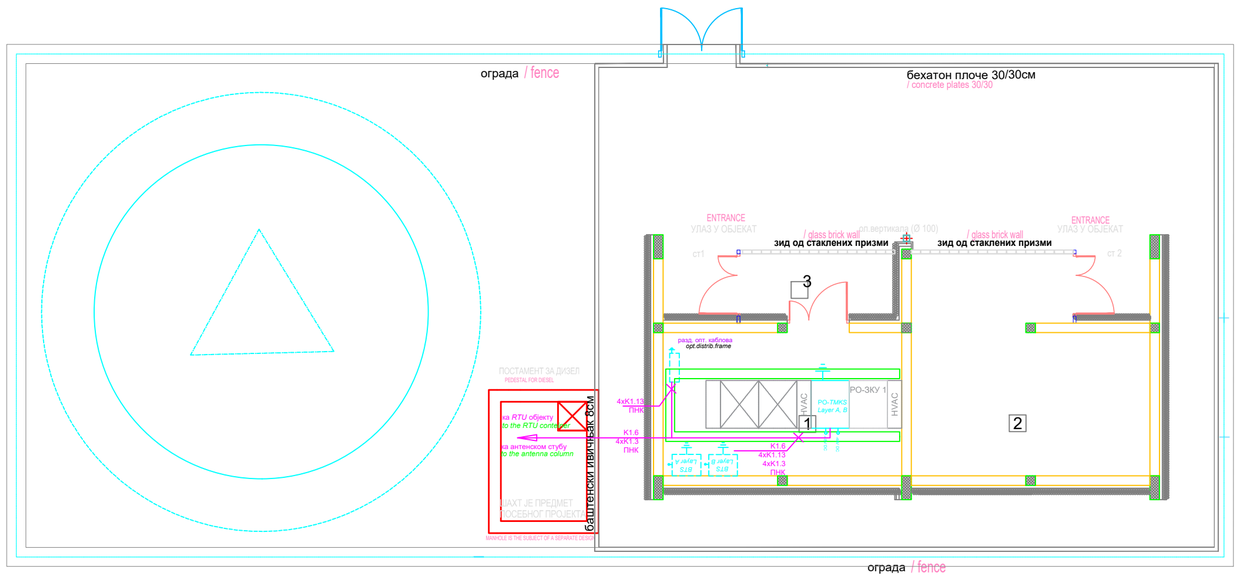
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - локација Верушић
Situation - Verusic location

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-25

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



ОСНОВА КРОВА
BASE OF THE ROOF

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА POD floor	ОБРАДА ZID wall	ОБРАДА PLAFON ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за смештај ТК опреме на локацији Верушић - *GSM-R* систем, ТМКС
Building for TK equipment at the Verusic location - *GSM- R system, TNCS*

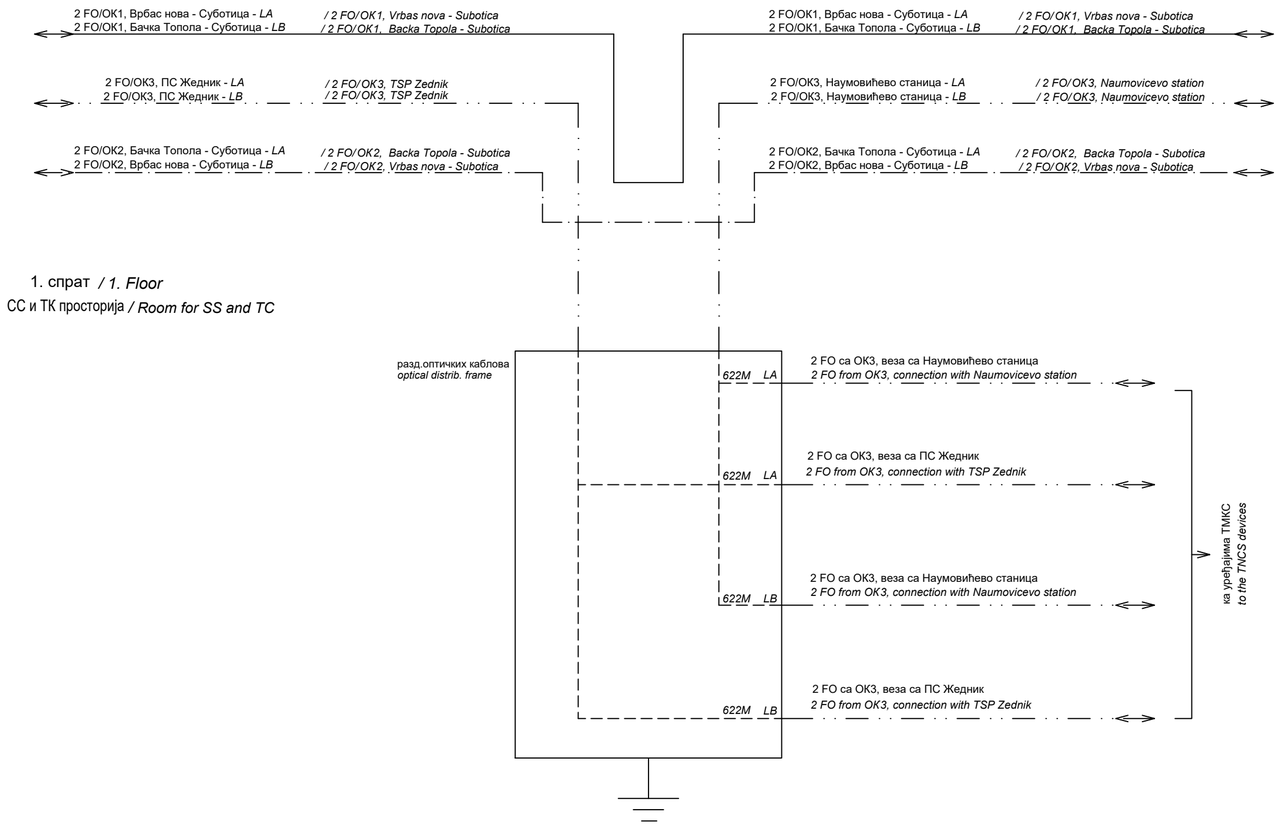
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-26

Верушић Локација / *Verusic location*

km 162+312



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

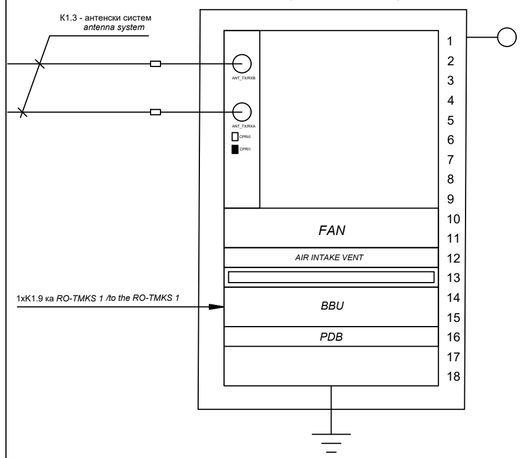
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-27

Верушић Локација / *Verusic location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)



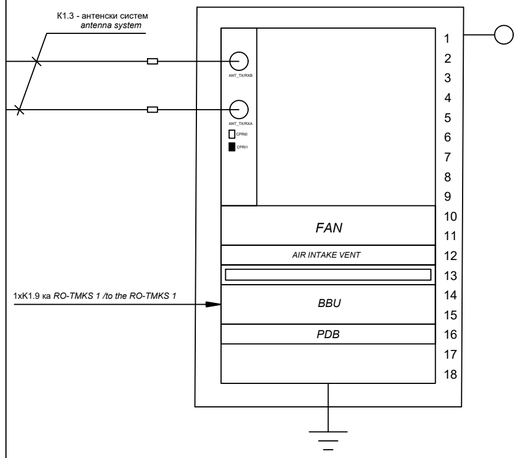
1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

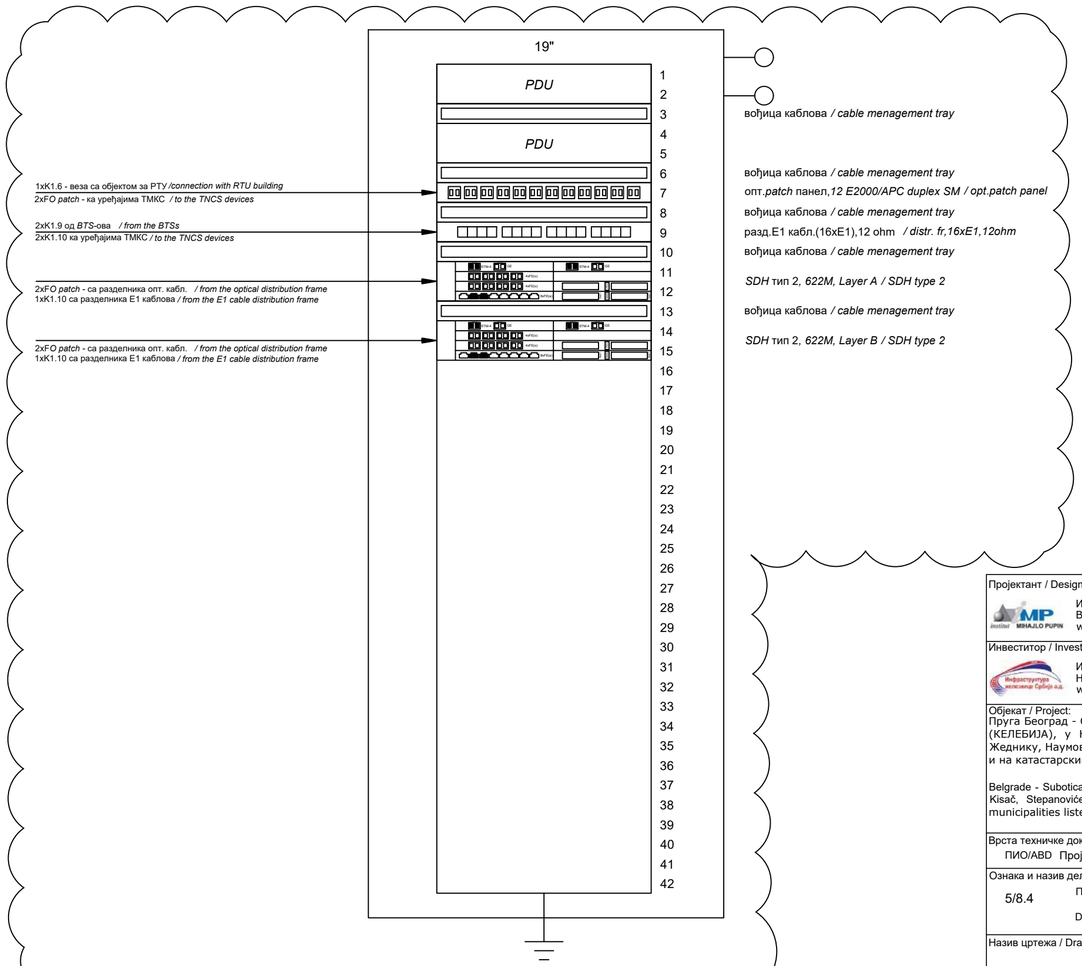
вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Верушић Локација / *Verusic location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са објектом за РТУ /*connection with RTU building*
2xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS*-ова / *from the BTSs*
2xK1.10 ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

вођица каблова / *cable menagement tray*

вођица каблова / *cable menagement tray*

опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menagement tray*

разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer A / SDH type 2*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer B / SDH type 2*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел.
353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

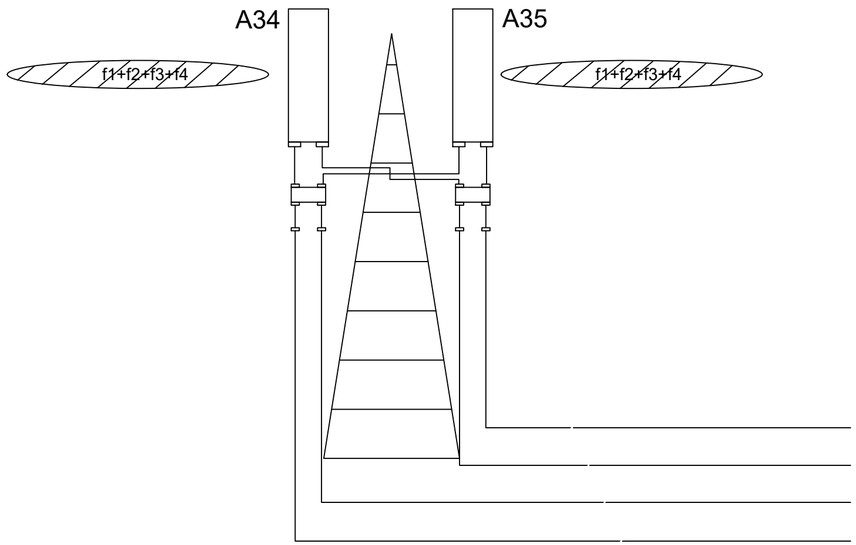
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-28

Верушић Локација / *Verusic location*

km 162+312



K1.2 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

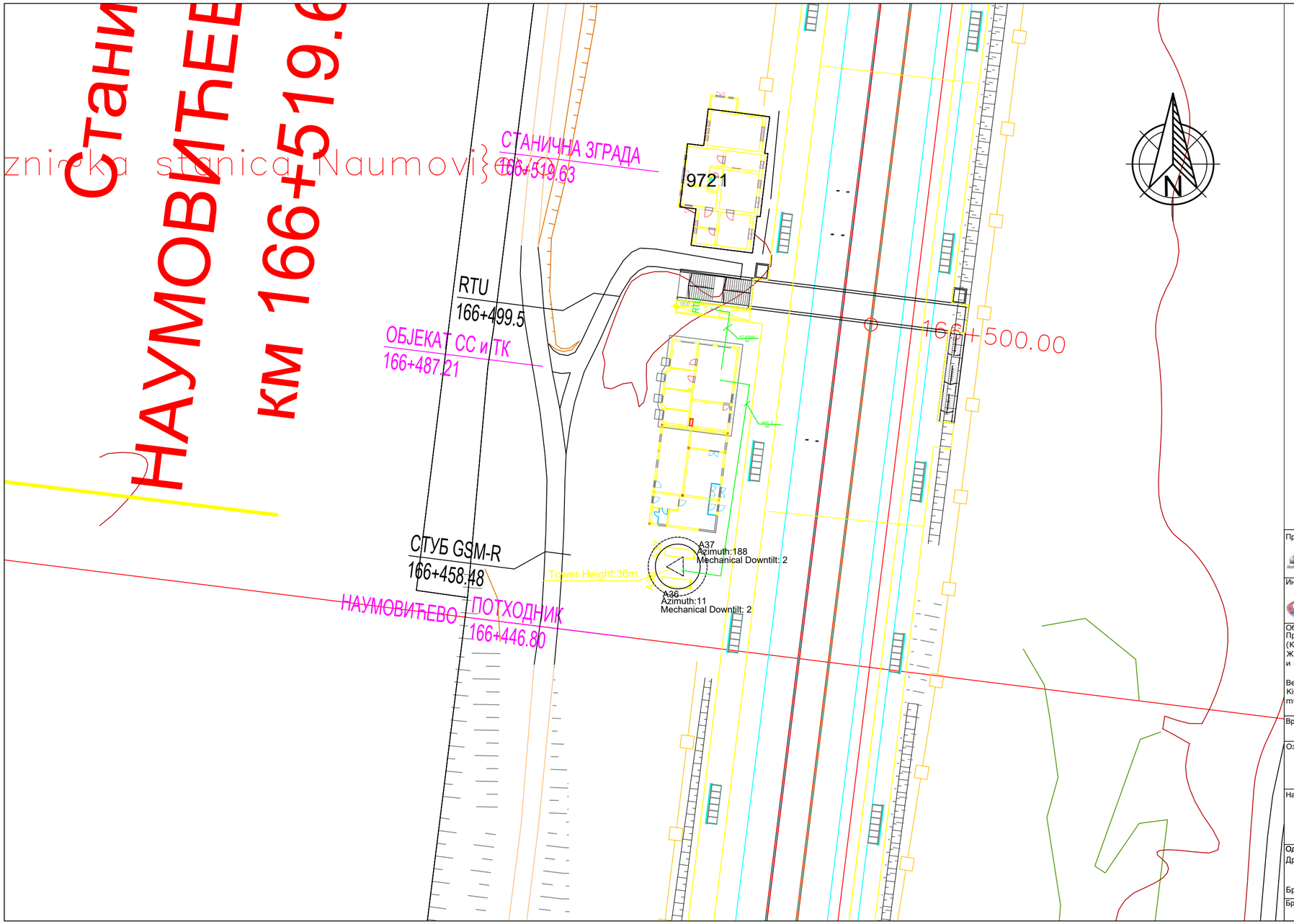
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-29



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

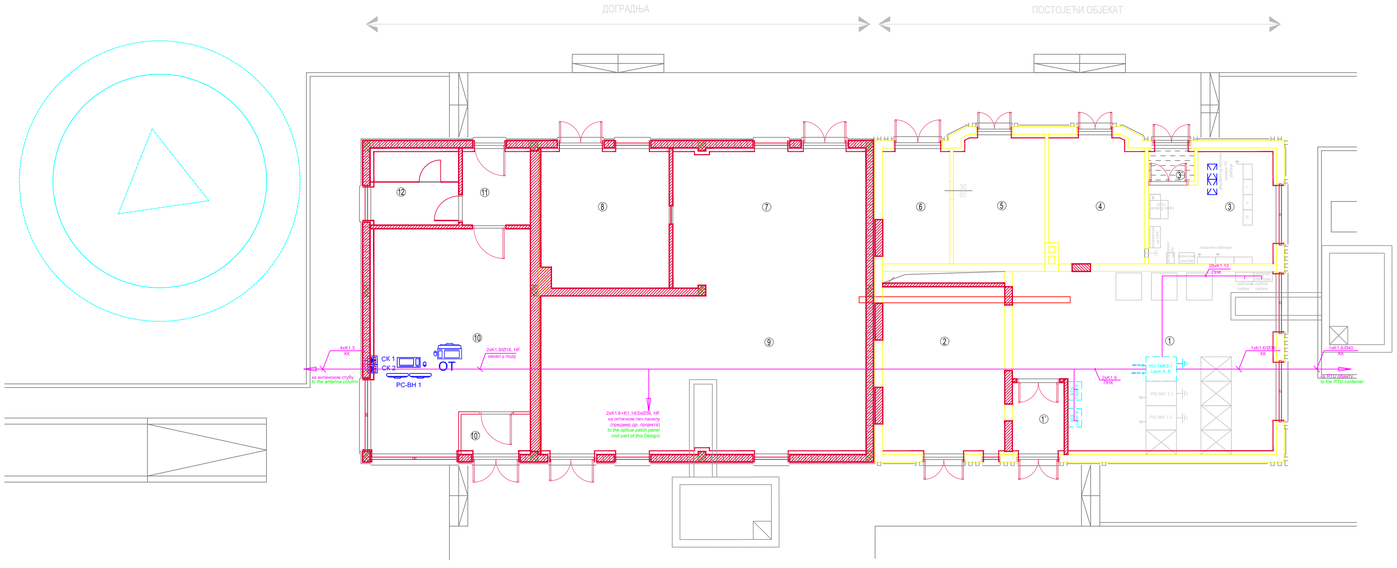
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - железничка станица Наумовићево
Situation - Naumovicevo railway station

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

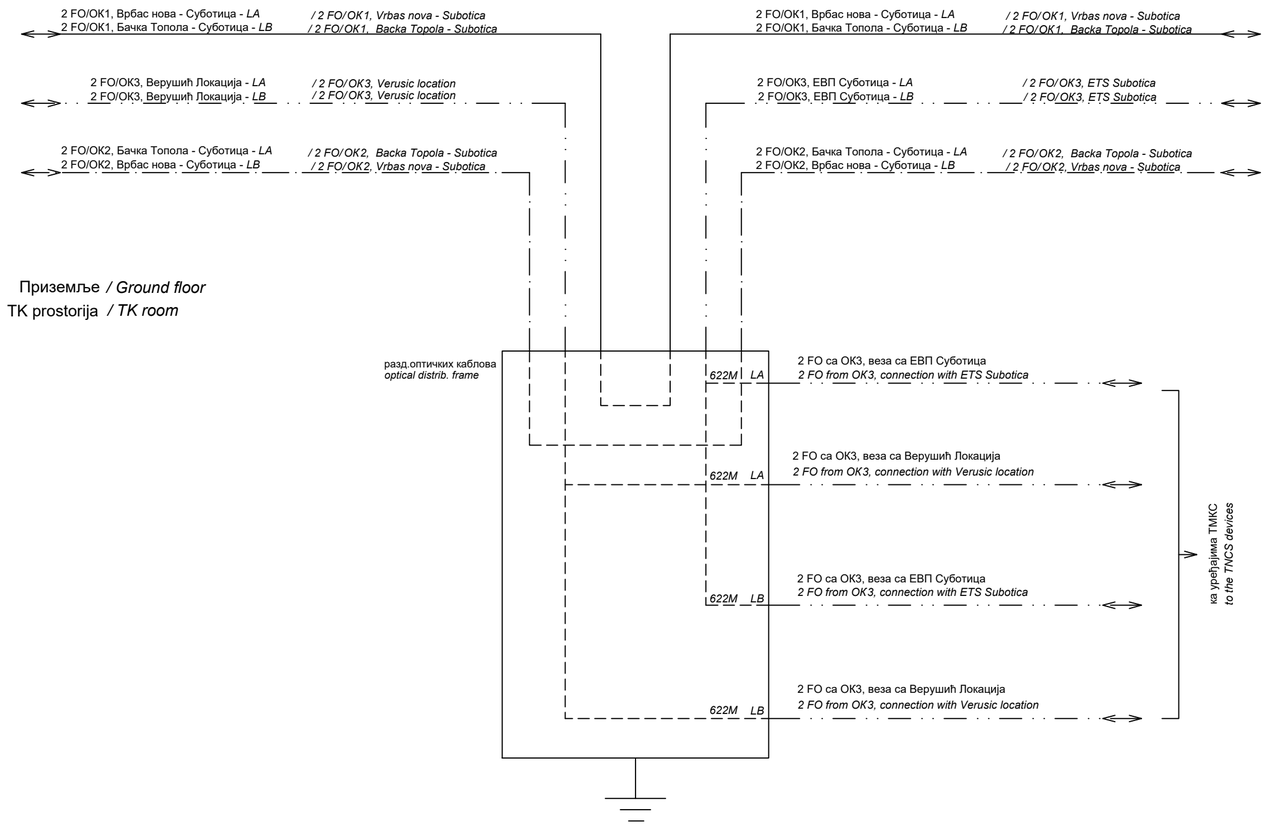
Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-30


ДОГРАДЊА
ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКАТ
⑫
⑪
⑧
⑦
⑥
⑤
④
③
⑩
⑨
②
①
СК 1
СК 2
ОТ
РС-ВН 1
4xK1.3 ка антенском стубу to the antenna column
1xK1.6/2X16, HF канал у поду
2xK1.6+K1.1/63x55, HF за оптичке пач панеле (нарачне др. пројектом) fo the optical patch panel (not part of this Design)
2xK1.6 ка RTU контејнеру to the RTU container
РО-ТМКЗ 1 - case A, B
РО-ЗКГ 1.1
РО-ЗКГ 1.2
2xK1.6 ка RTU
1xK1.6/2X16 ка
1xK1.6/2X16 ка
2xK1.6 ка RTU контејнеру to the RTU container
2xK1.6 ка RTU
ТМКЗ 12 Core
Кабинет радника
Кабинет радника
Кабинет радника

Наумовићево станица / *Naumovicevo station*

Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*

km 166+465



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел.
353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-32

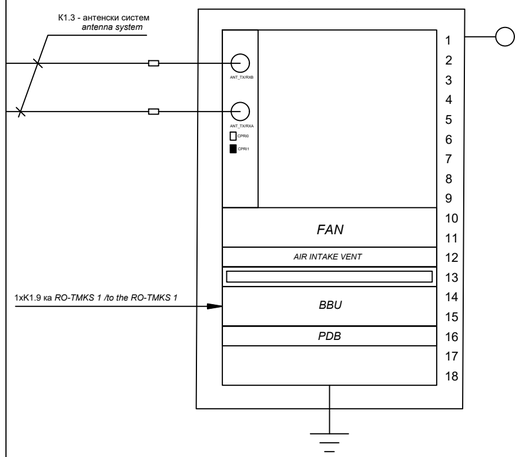
Наумовићево станица / *Naumovicevo station*

Приземље / *Ground floor*

ТК prostorija / *TK room*

BTS Layer A

20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

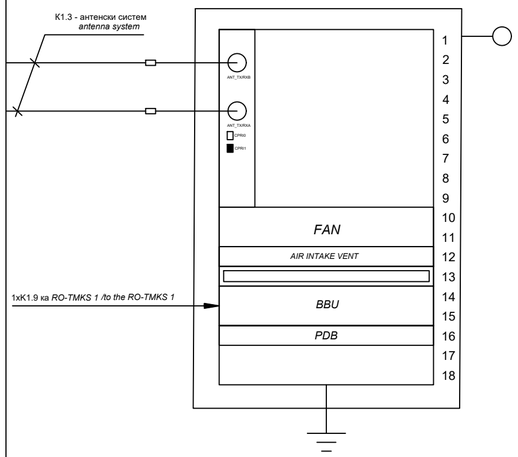
вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B

20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Наумовићево станица / *Naumovicevo station*

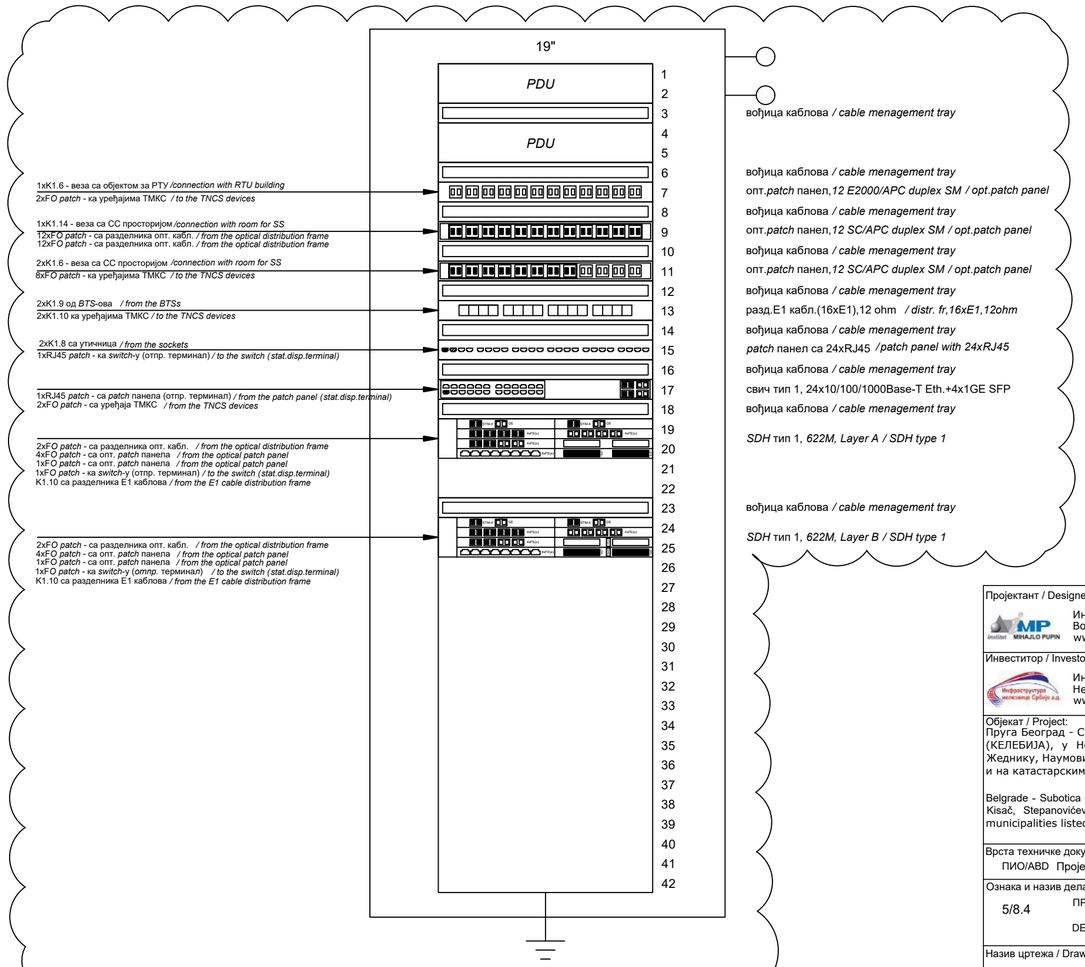
Приземље / *Ground floor*

ТК prostorija / *TK room*

RO-TMKS 1

Layer A, Layer B

47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са објектом за РТУ /*connection with RTU building*

2xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

1xK1.14 - веза са СС просторијом /*connection with room for SS*

12xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

12xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

2xK1.6 - веза са СС просторијом /*connection with room for SS*

8xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS*-ова / *from the BTSs*

2xK1.10 ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.8 са утичница / *from the sockets*

1xRJ45 *patch* - ка *switch*-у (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*

1xRJ45 *patch* - са *patch* панела (отпр. терминал) / *from the patch panel (stat.disp.terminal)*

2xFO *patch* - са уређаја ТМКС / *from the TNCS devices*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

4xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*

1xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*

1xFO *patch* - ка *switch*-у (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*

K1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*

4xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*

1xFO *patch* - са опт. *patch* панела / *from the optical patch panel*

1xFO *patch* - ка *switch*-у (отпр. терминал) / *to the switch (stat.disp.terminal)*

K1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

вођица каблова / *cable menagement tray*

вођица каблова / *cable menagement tray*

опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menagement tray*

опт.*patch* панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menagement tray*

опт.*patch* панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menagement tray*

разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*

вођица каблова / *cable menagement tray*

patch панел са 24xRJ45 / *patch panel with 24xRJ45*

вођица каблова / *cable menagement tray*

свич тип 1, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 1, *622M, Layer A / SDH type 1*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 1, *622M, Layer B / SDH type 1*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.

/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:

Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:

China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd

China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:

Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:

CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:

Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:

ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:

5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /

DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:

Распоред ормара - BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1

Cabinet layout - BTS layer A, BTS layer B, RO-TMKS 1

Одговорни пројектант / Responsible designer:

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:

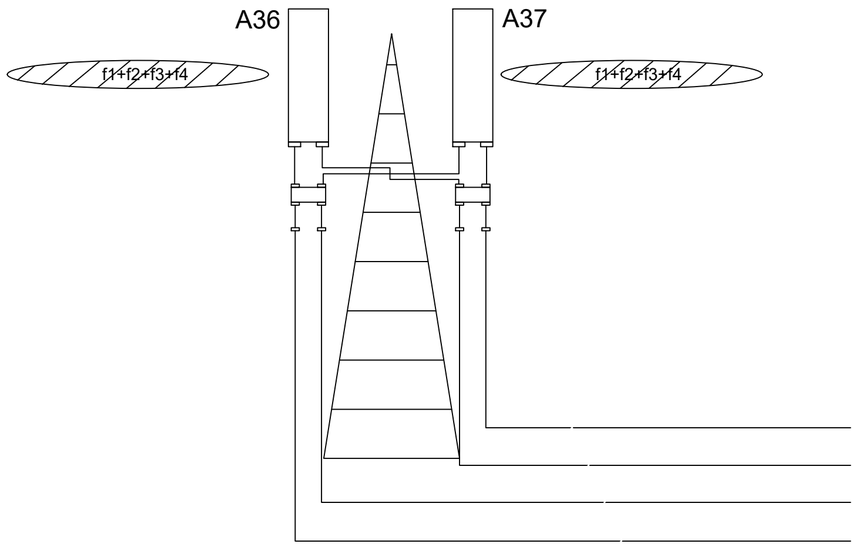
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.

Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-33

Наумовићево станица / *Naumovicevo station*

km 166+465



K1.3 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

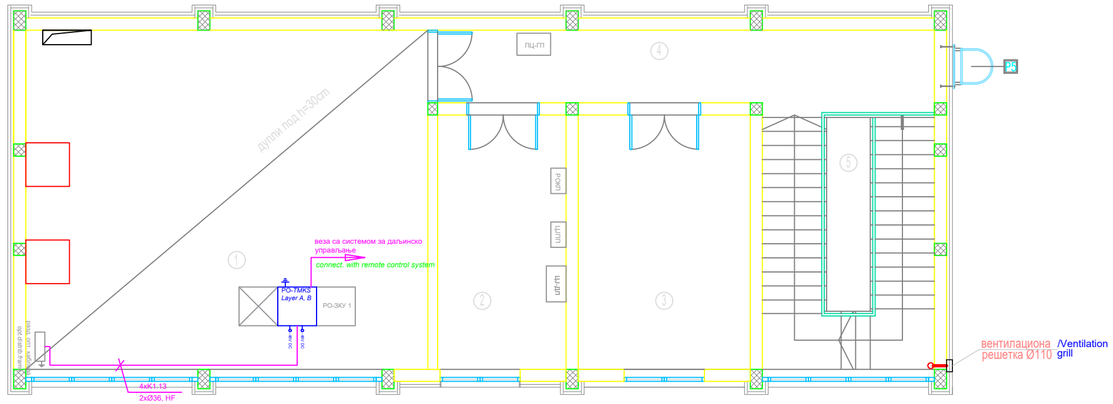
Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-34

OSNOVA SPRATA/ **FIRST FLOOR PLAN**



SER. NUM.	PURPOSE OF ROOM	A m²	V m	floor	wall	ceiling
1	CONTROL ROOM	58.08	30.60	raised floor	dispersion	dispersion
2	DUTY ROOM	13.92	15.80	raised floor	dispersion	dispersion
3	TOOL ROOM	18.63	17.60	cement screed+ rubber	dispersion	dispersion
4	CORRIDOR	16.19	23.90	granite ceramics	dispersion	dispersion
5	STAIRCASE	18.45	17.50	granite ceramics	dispersion	dispersion
total		125.27 m²				
total gross area		151.73 m²				

TOTAL net area of the facility	A= 250.98m²
TOTAL gross area of the facility	A= 303.46m²

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда електровучне подстанице (ЕВП) Суботица - основа 1. спрата - TMKS
Electric traciton substation (ETS) Subotica - base of the 1st floor - TNCS

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

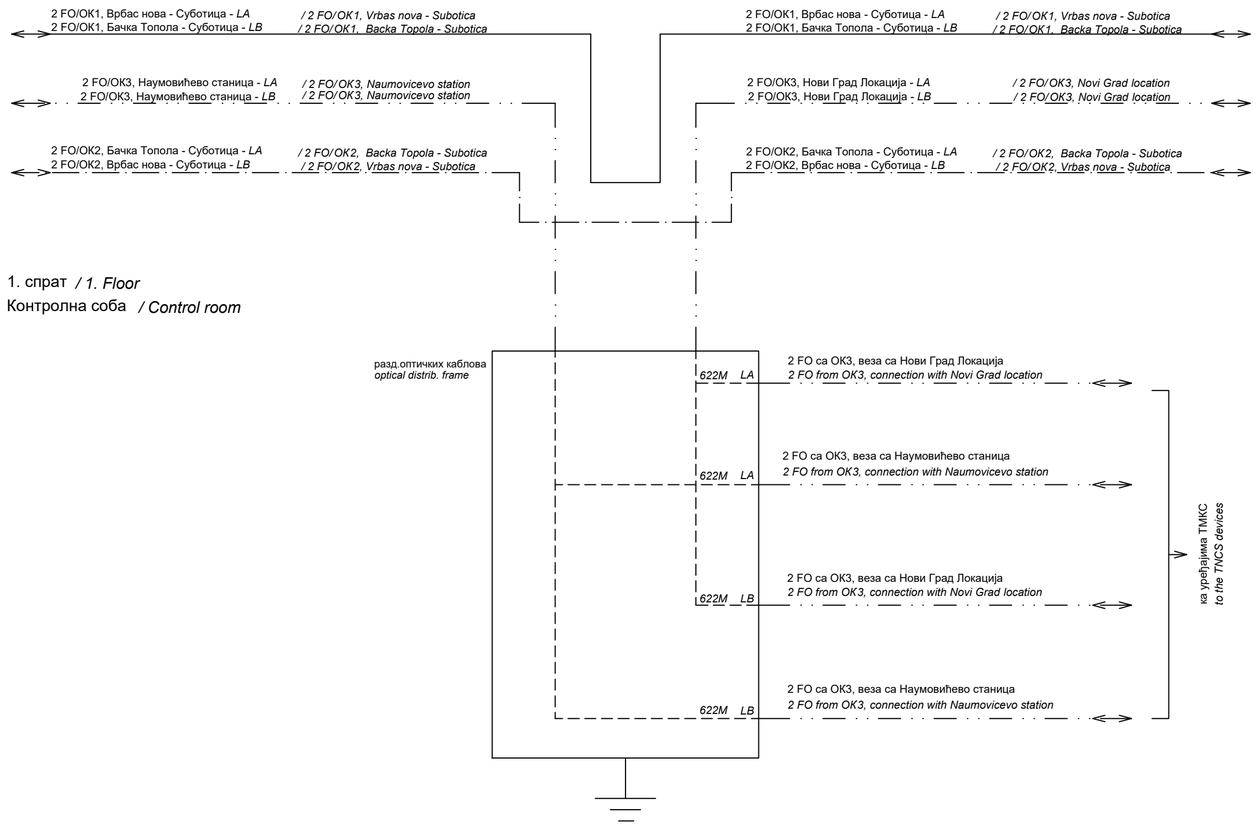
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-35

ЕВП Суботица / *ETS Subotica*

Контролна соба / *Control room*

km 167+926



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

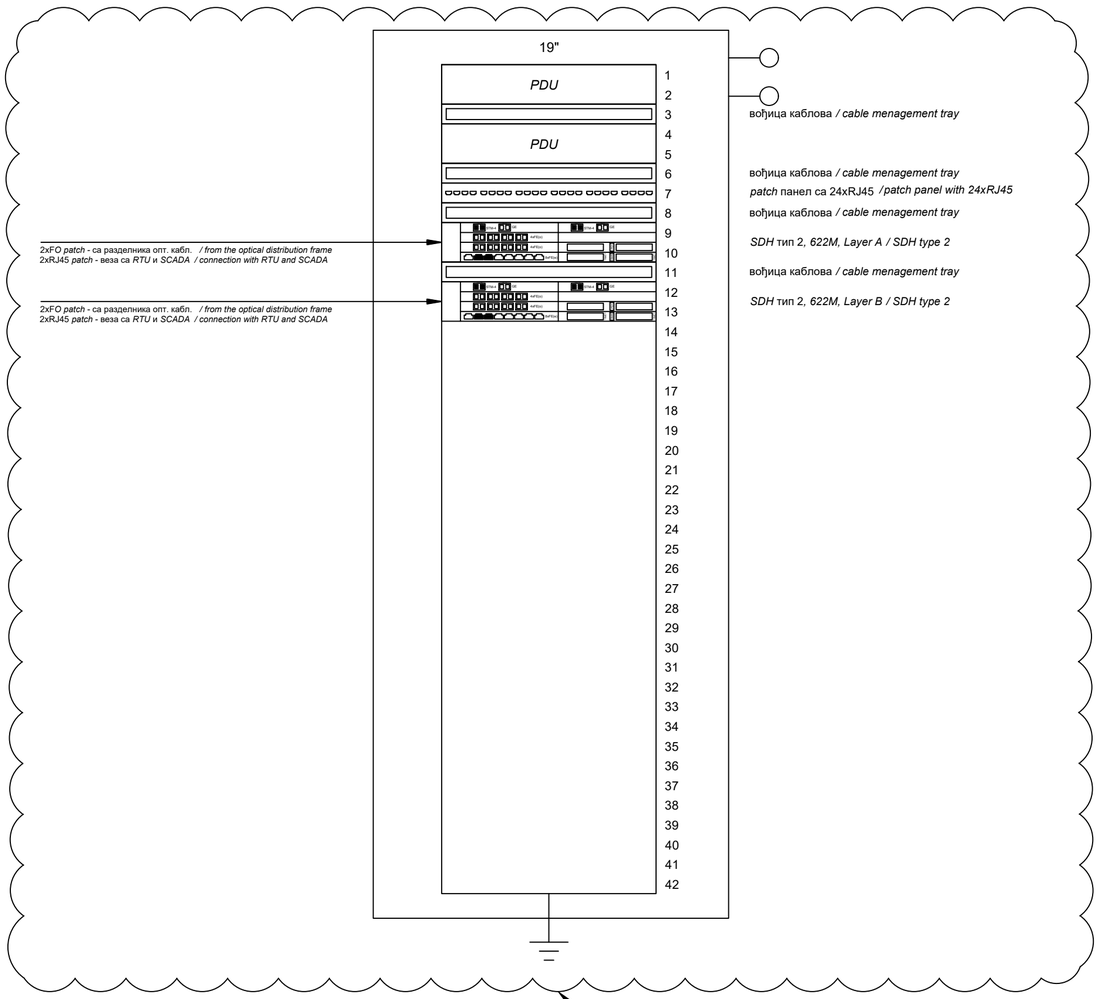
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-36

ЕВП Суботица / *ETS Subotica*

Контролна соба / *Control room*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

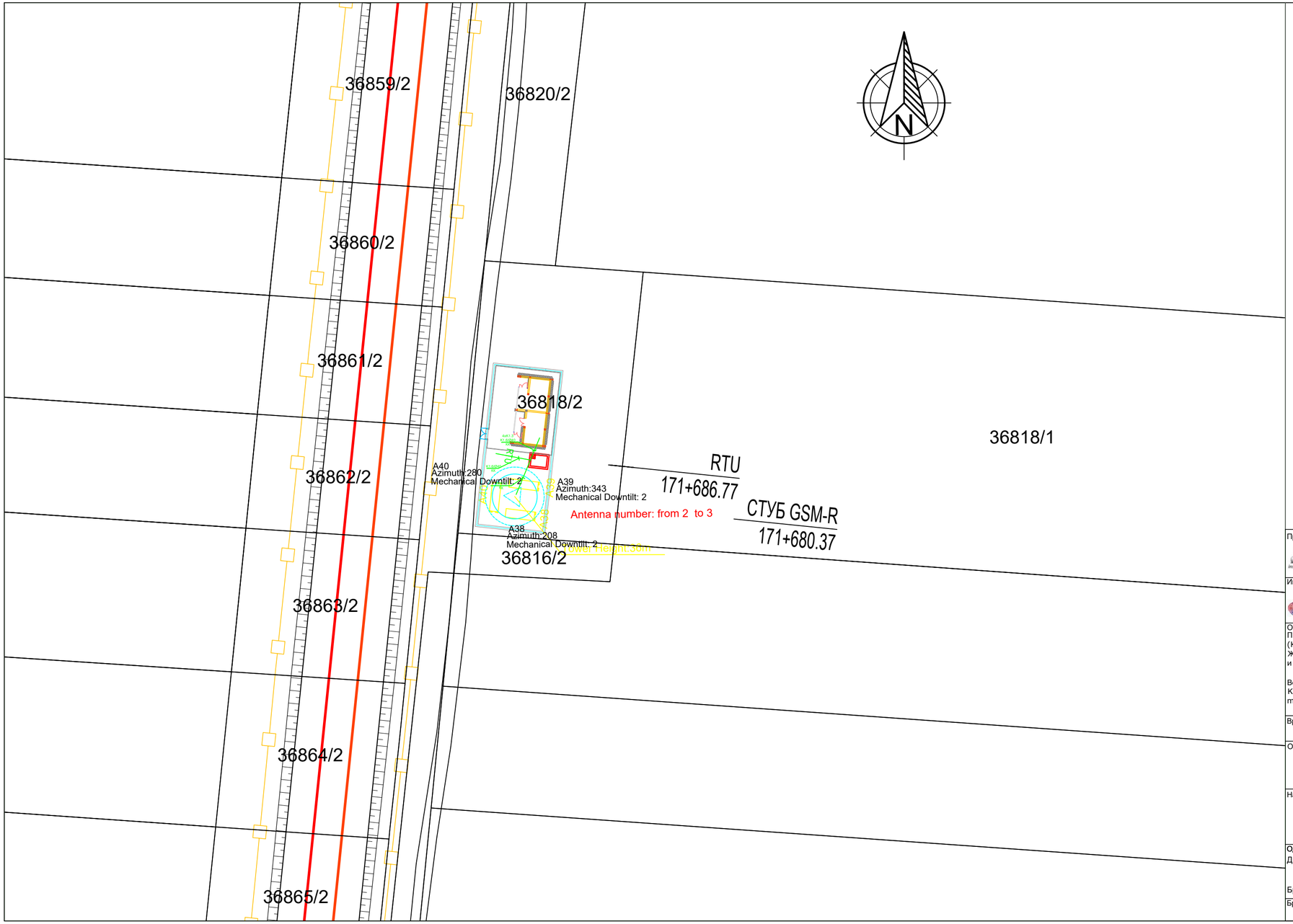
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-37



Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

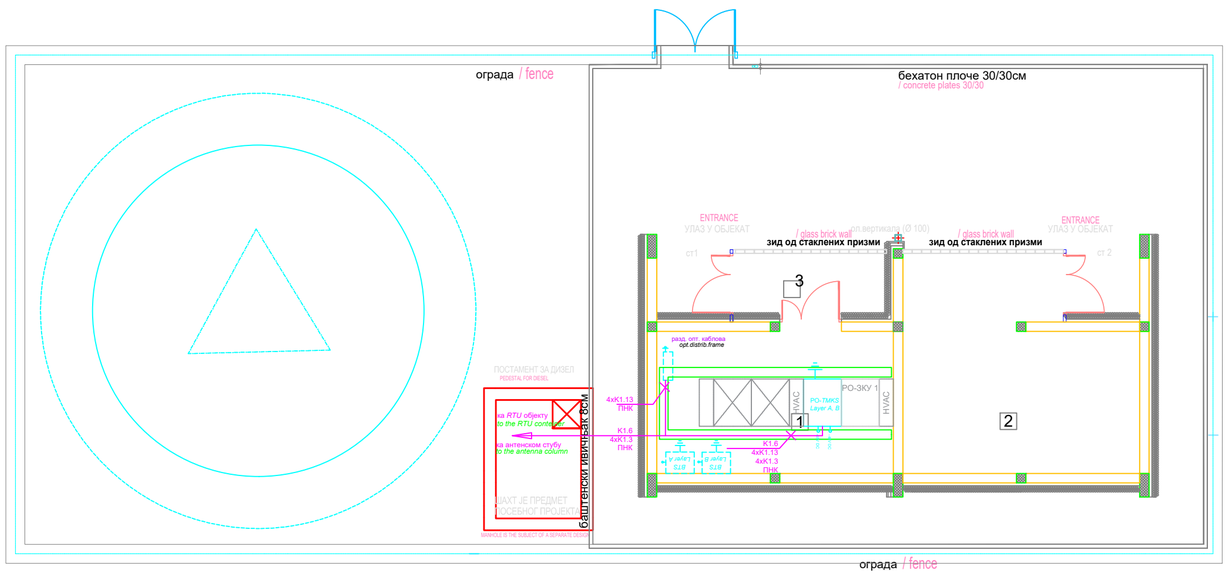
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - локација Нови Београд
Situation - Novi Beograd location

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-38

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



предмет других делова техничке документације

ПНК регал на плафону

ОСНОВА КРОВА
BASE OF THE ROOF

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА		
				POD floor	ZID wall	PLAFON ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE

	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA

	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за смештај ТК опреме на локацији Нови град - *GSM-R* систем, TMKC
Building for TK equipment at the Novi grad location - *GSM- R system, TNCS*

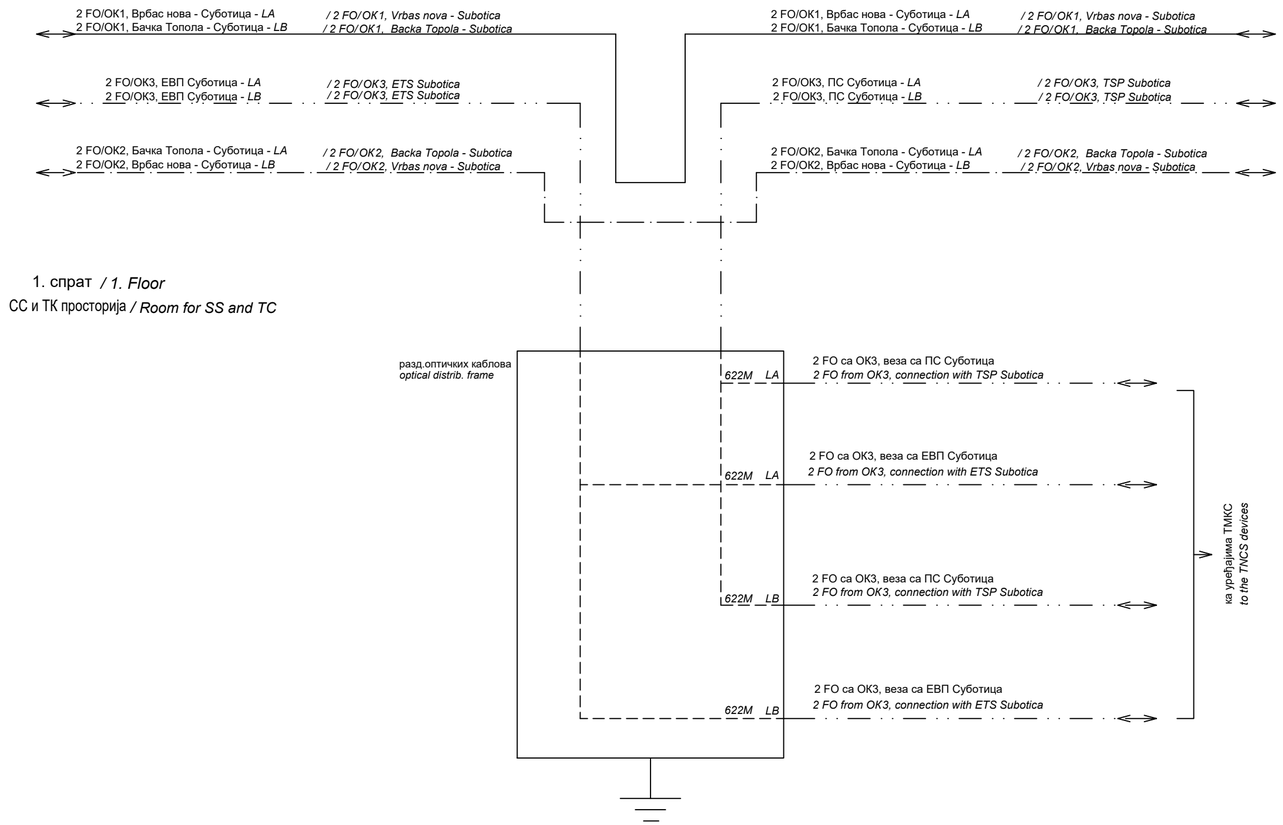
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-39

Нови Град Локација / *Novi Grad location*

km 171+675



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

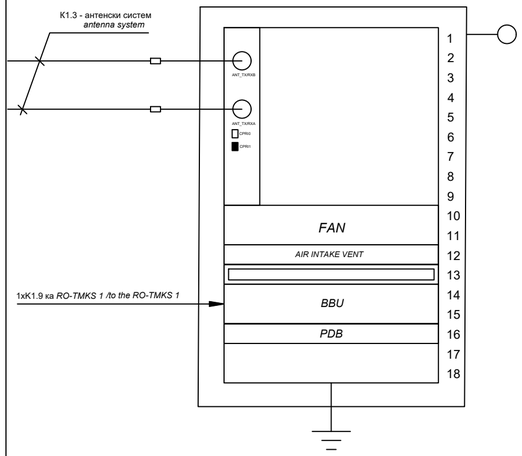
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-40

Нови Град Локација / *Novi Grad location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)



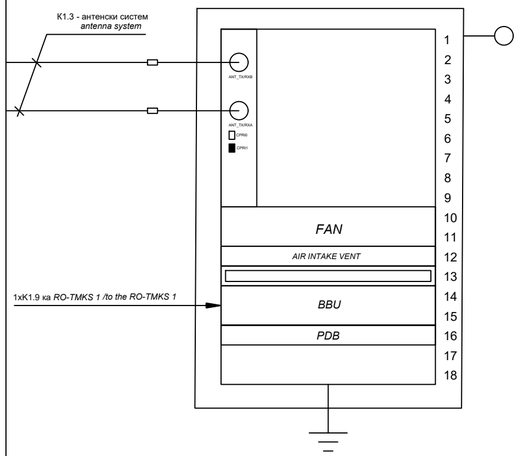
1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

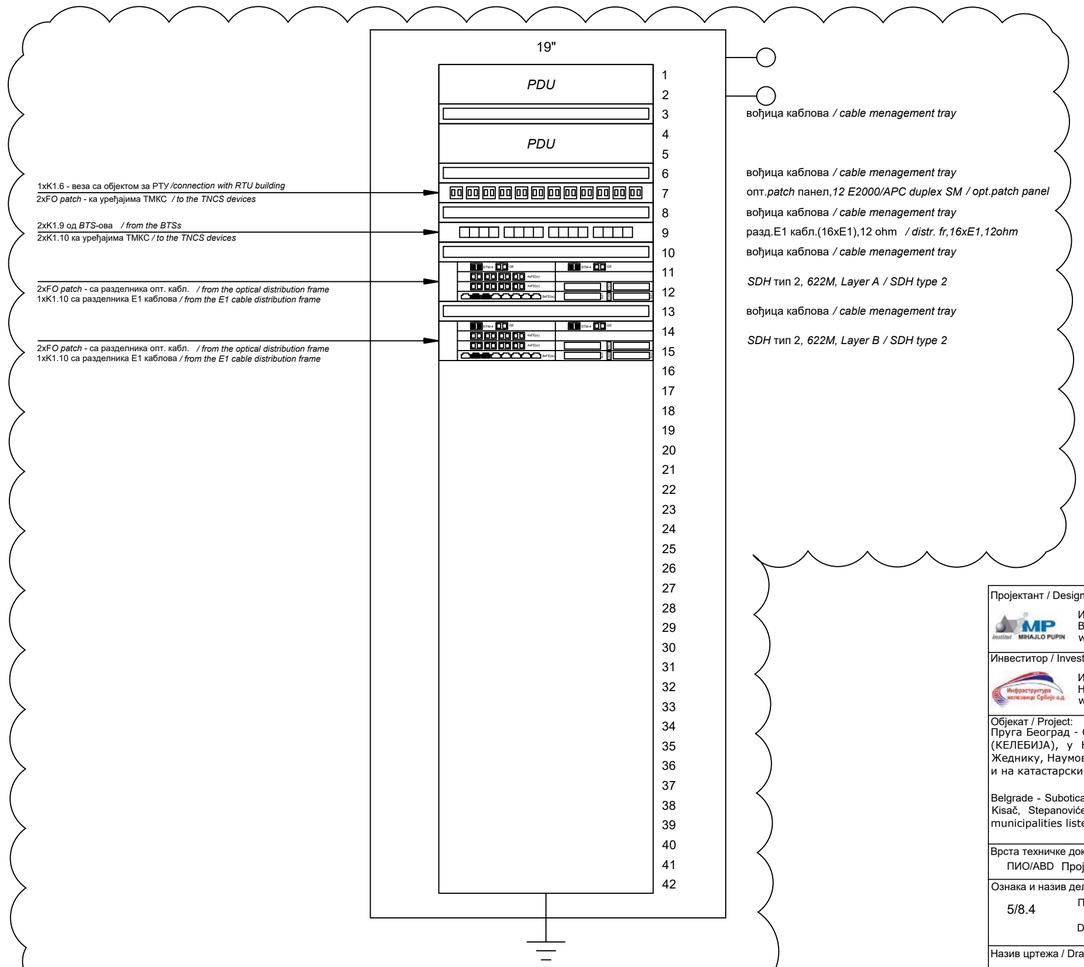
вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Нови Град Локација / *Novi Grad location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са објектом за РТУ /*connection with RTU building*
2xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS*-ова / *from the BTSs*
2xK1.10 ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

вођица каблова / *cable menagement tray*

вођица каблова / *cable menagement tray*

опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menagement tray*

разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer A / SDH type 2*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer B / SDH type 2*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел.
353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

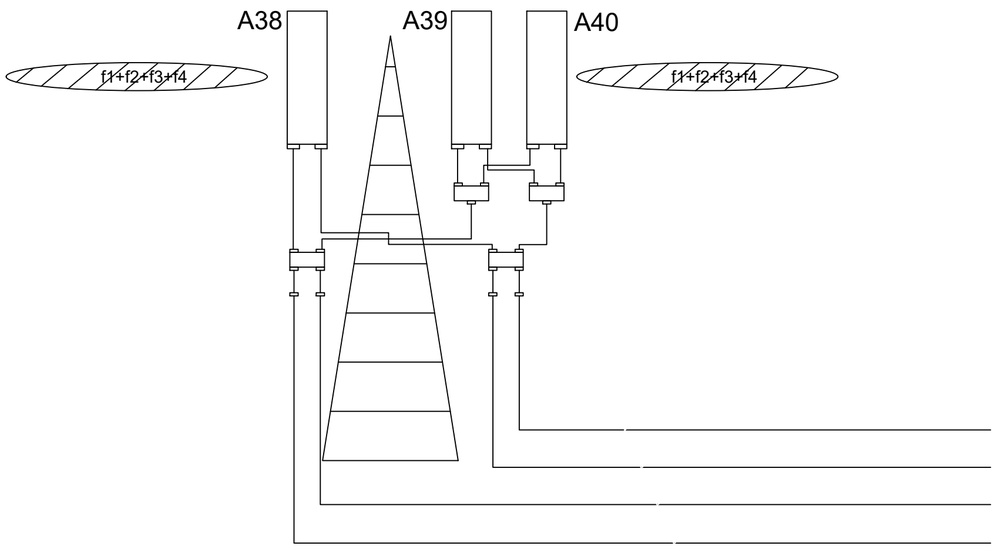
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-41

Нови Град Локација / *Novi Grad location*

km 171+675



K1.2 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 P090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

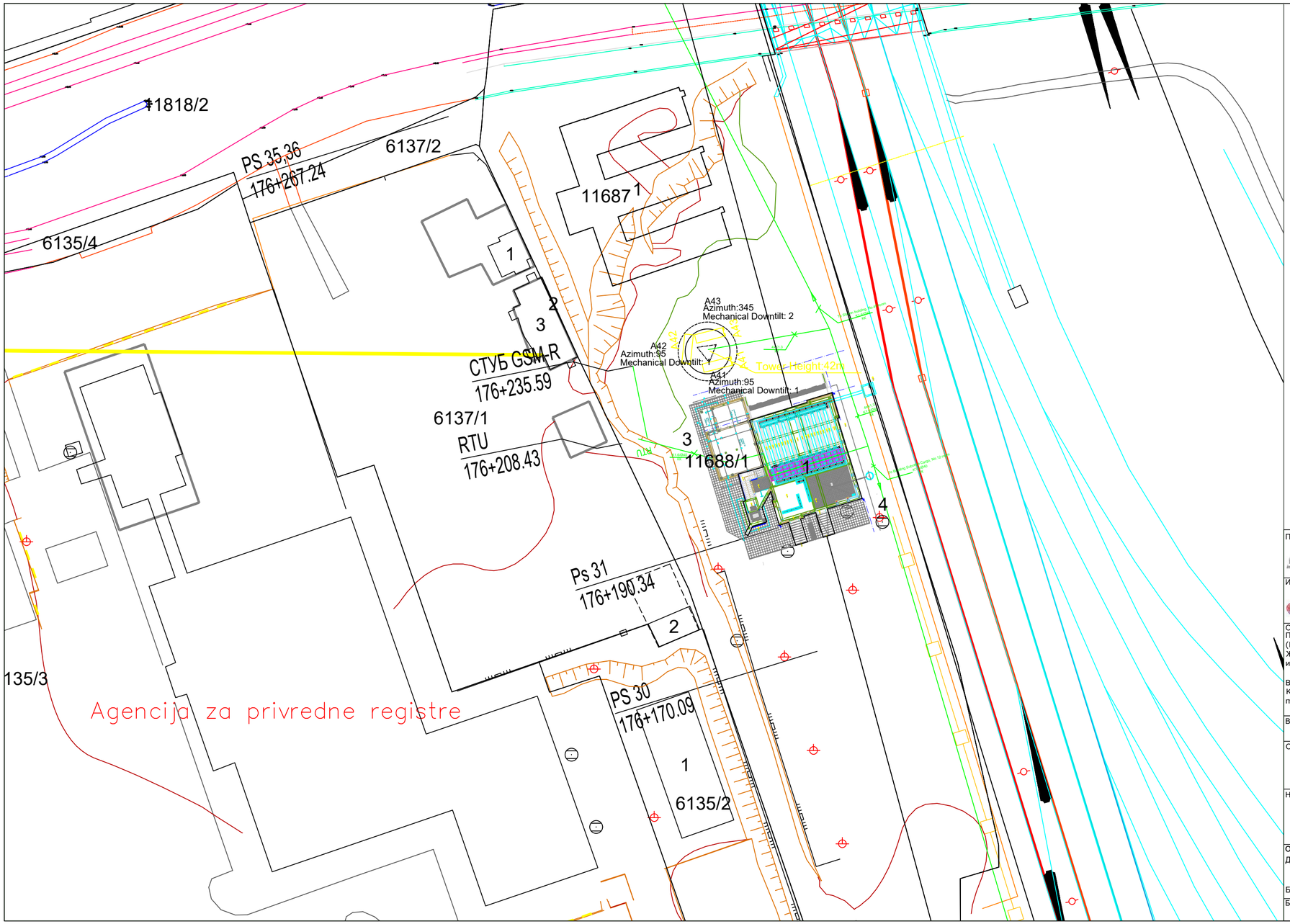
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-42



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

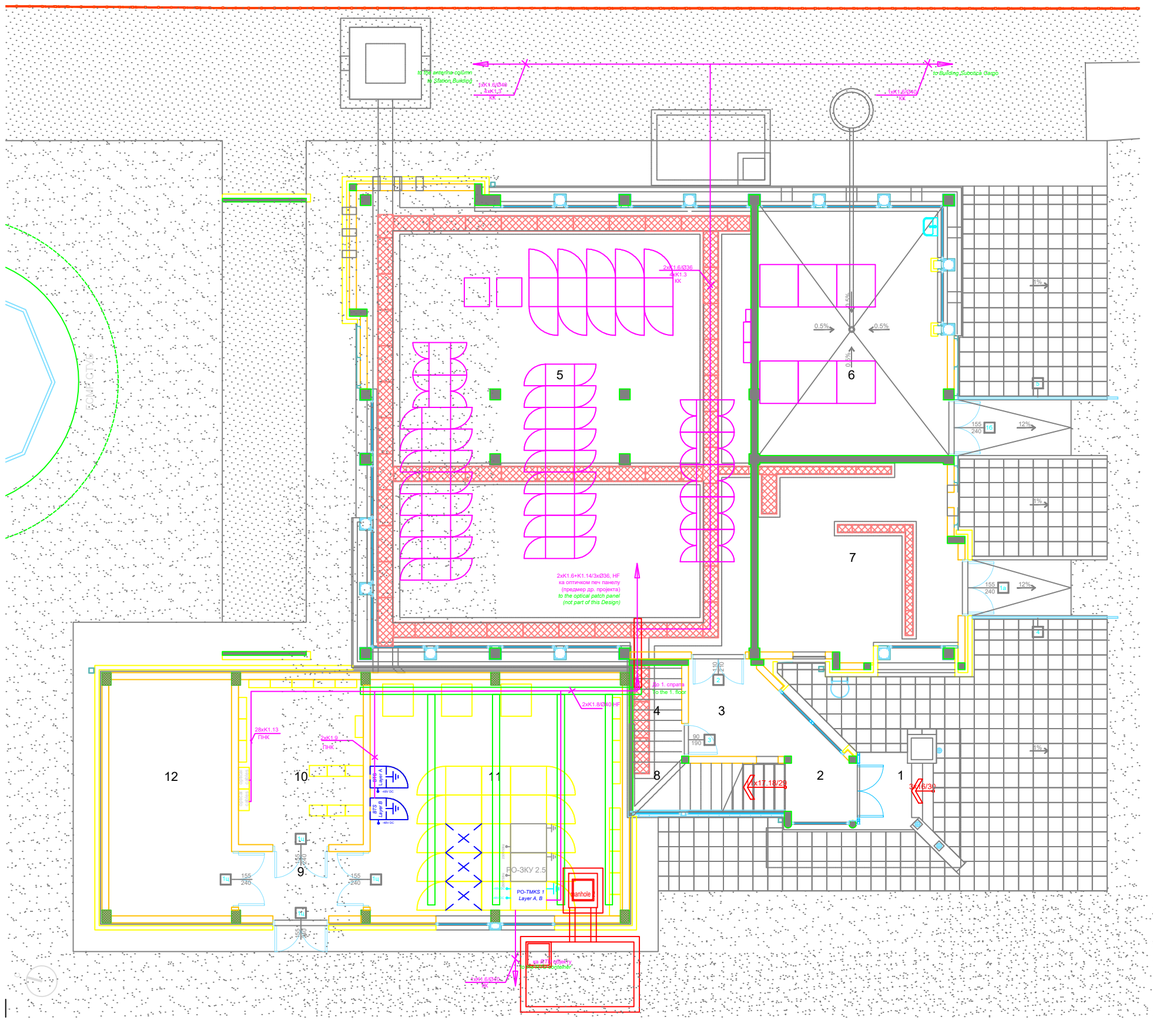
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - железничка станица Суботица
Situation - Subotica railway station

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-43

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ



ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКАТ

Бр. просторије	Намена простора	Површина	Обим	Висина	Подови		
					Под	Зид	Завршни слој
1	Улаз	3.89	7.31	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
2	Главна сал	6.49	12.90	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
3	Улаз у СС	4.94	9.68	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
4	Просторија за ТТ кабловe	3.70	8.16	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
5	Просторија за СС	134.61	48.96	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
6	Без категорије	36.59	26.51	3.49	Керамика	Керамика	Керамика
7	Дежурна возовођа	29.55	22.24	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
8	Степениште	5.71	11.20	3.49	Керамика	Фуга	Фуга
Укупна нето површина		224.53					

Укупна нето површина приземља (m²)	8888
Укупна бруто површина приземља (m²)	259.94

НОВИ ОБЈЕКАТ

Бр. просторије	Намена простора	Површина	Обим	Висина	Подови		
					Под	Зид	Завршни слој
9	Вестибил	6.19	10.02	од 3.49 до 5.96	Керамика	Фуга	Фуга
10	Смештај ТК и машинске опреме	15.91	16.10	од 3.49 до 5.96	Керамика	Фуга	Фуга
11	Смештај ТК и машинске опреме	43.96	27.80	од 3.49 до 5.96	Керамика	Фуга	Фуга
12	Електромоторна просторија	22.38	19.96	од 3.49 до 5.96	Керамика	Фуга	Фуга
Укупна нето површина		90.44					

Укупна нето површина приземља (m²)	8888
Укупна бруто површина приземља (m²)	1009.61

ПРИЗНАТА ПРОЈЕКТАНТСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 R090 18
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Суботица - основа приземља - *GSM-R* систем, TMKS, *EIRENE* дисп. систем

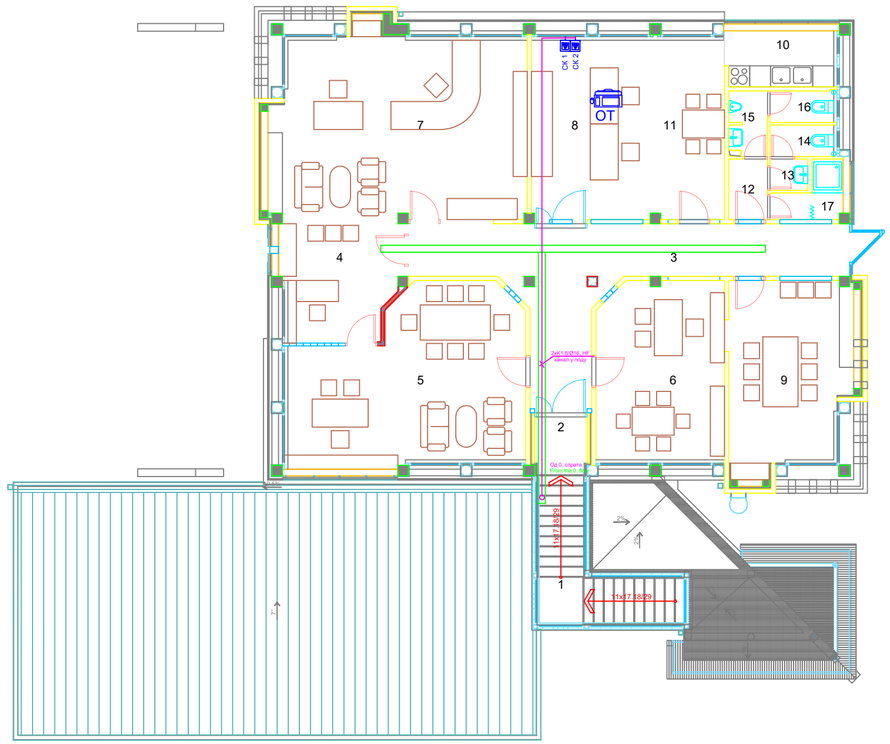
Building for SS and TT in Subotica railway station - base of the ground floor - *GSM-R* system, TNCS, *EIRENE* disp. system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-44

ОСНОВА СПРАТА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ



Ред. број	Намена простора	Површина (m²)	Висина (m)	Висина ТТ (m)	Облога		
					под	зид	плафон
1.	Сервисерска	9.36	16.32	2.50	керамика	бојење	бојење
2.	Улаз	2.64	6.60	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
3.	Комуникација	26.71	55.93	4.00	керамика	бојење	бојење
4.	Секретарица	11.21	14.15	до 2.5 до 3.5	паркет	бојење	бојење
5.	Шеф станице	21.02	24.12	до 2.5 до 3.5	паркет	бојење	бојење
6.	Радионица шефа станице	18.29	18.33	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
7.	Нестандардно отправник	40.46	26.75	до 2.5 до 3.5	паркет	бојење	бојење
8.	СС сервер	16.70	17.14	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
9.	Канцеларија	23.07	16.32	до 2.5 до 3.5	паркет	бојење	бојење
10.	Мала кухиња	9.34	9.66	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
11.	Трпезарија	9.90	14.36	до 2.5 до 3.5	паркет	бојење	бојење
12.	Гардеробер	1.92	5.66	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
13.	Гардеробер	0.67	3.06	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
14.	Женски тоалет	1.64	5.43	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
15.	Гардеробер	1.98	6.78	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
16.	Мушки тоалет	1.64	5.54	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
17.	Хол	3.43	7.04	до 2.5 до 3.5	керамика	бојење	бојење
Укупна нето површина		205.91					

Укупна нето површина спрата (m²)	9999
Укупна бруто површина спрата (m²)	241.07

ПРИЈАВЉЕНА КОМОРА СТРАНИЦ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 R090 18
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

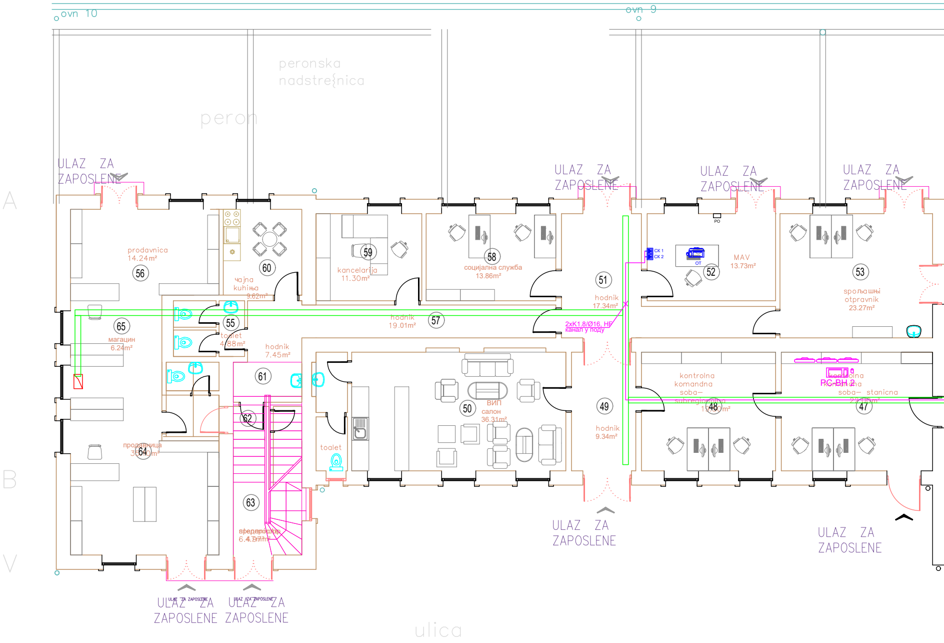
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

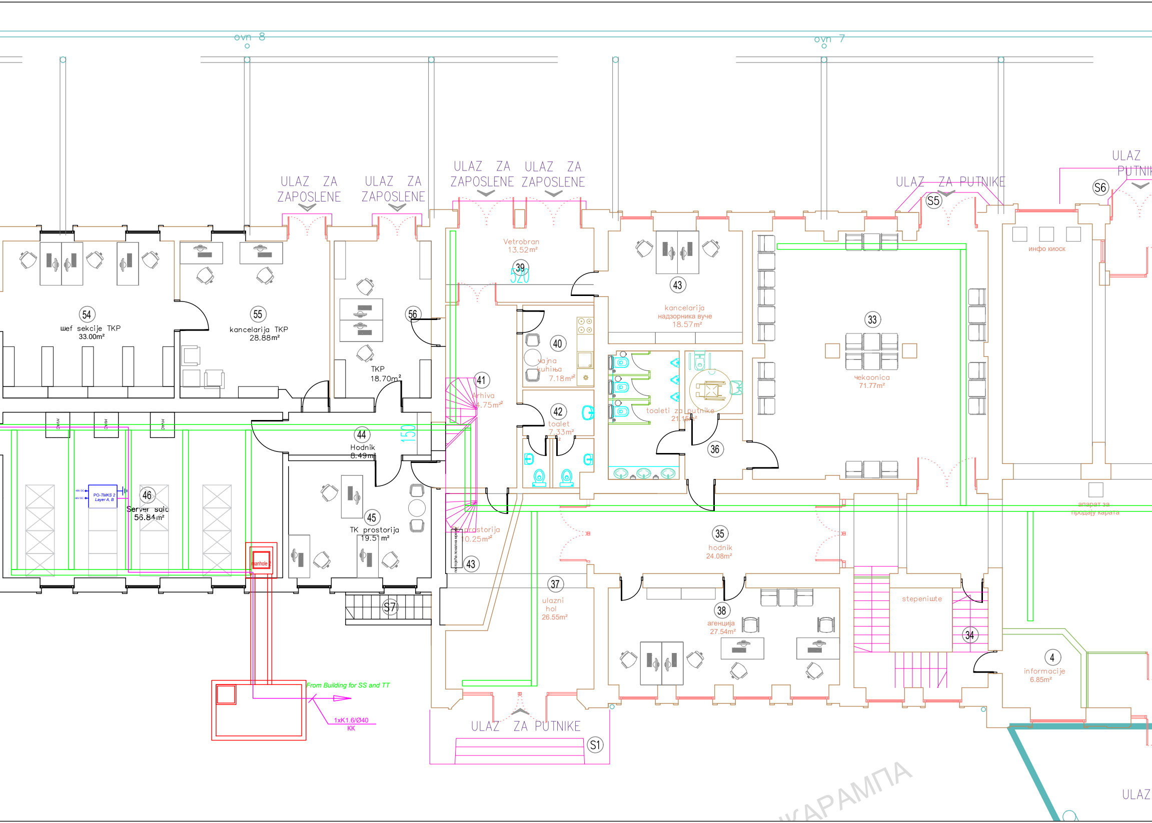
Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ у железничкој станици Цуботица - основа 1. спрата - *GSM-R* систем, TMKS, *EIRENE* дисп. систем
Building for SS and TT in Subotica railway station - base of the 1st floor - *GSM-R* system, TNCS, *EIRENE* disp. system

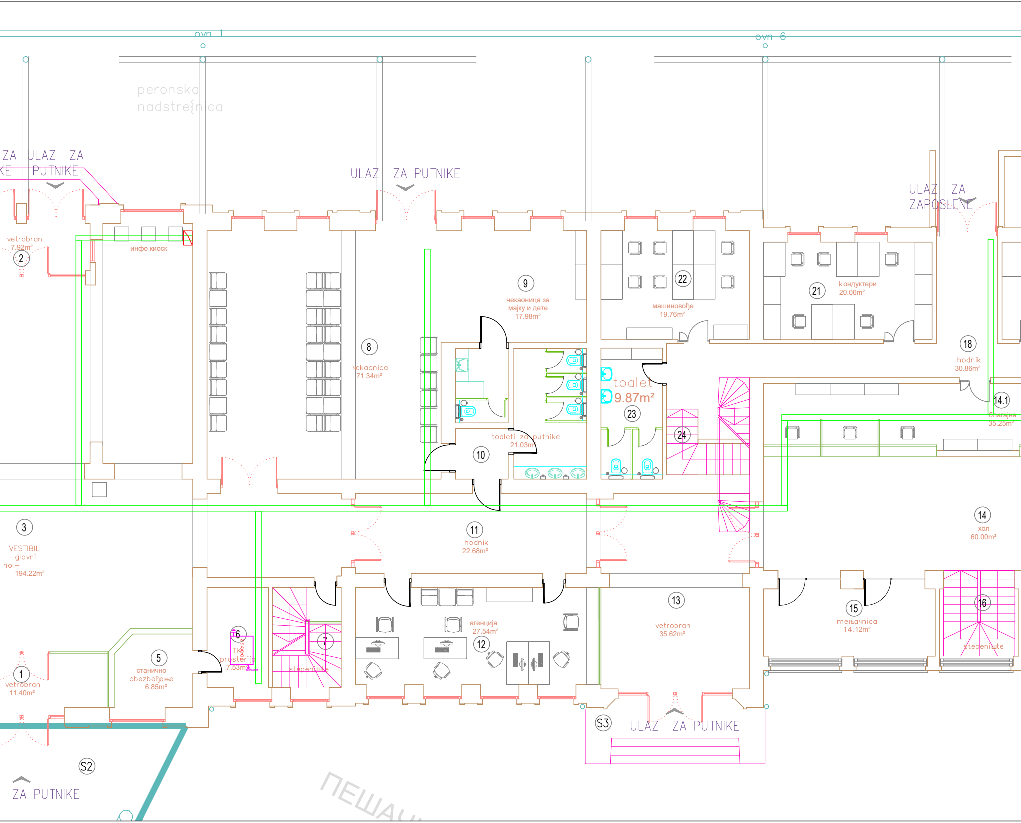
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

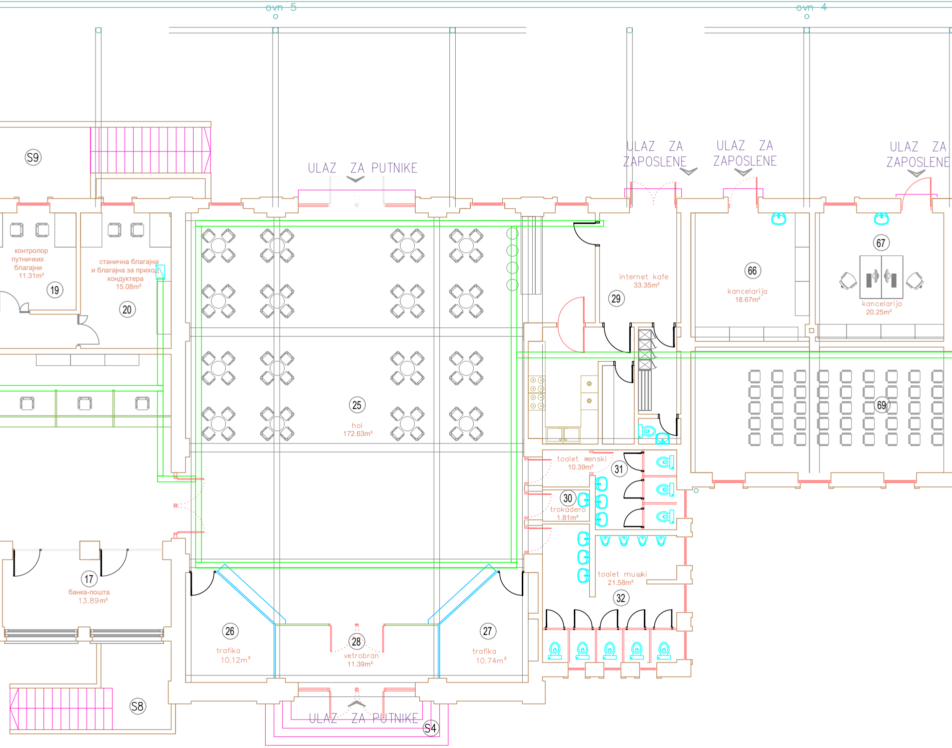
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

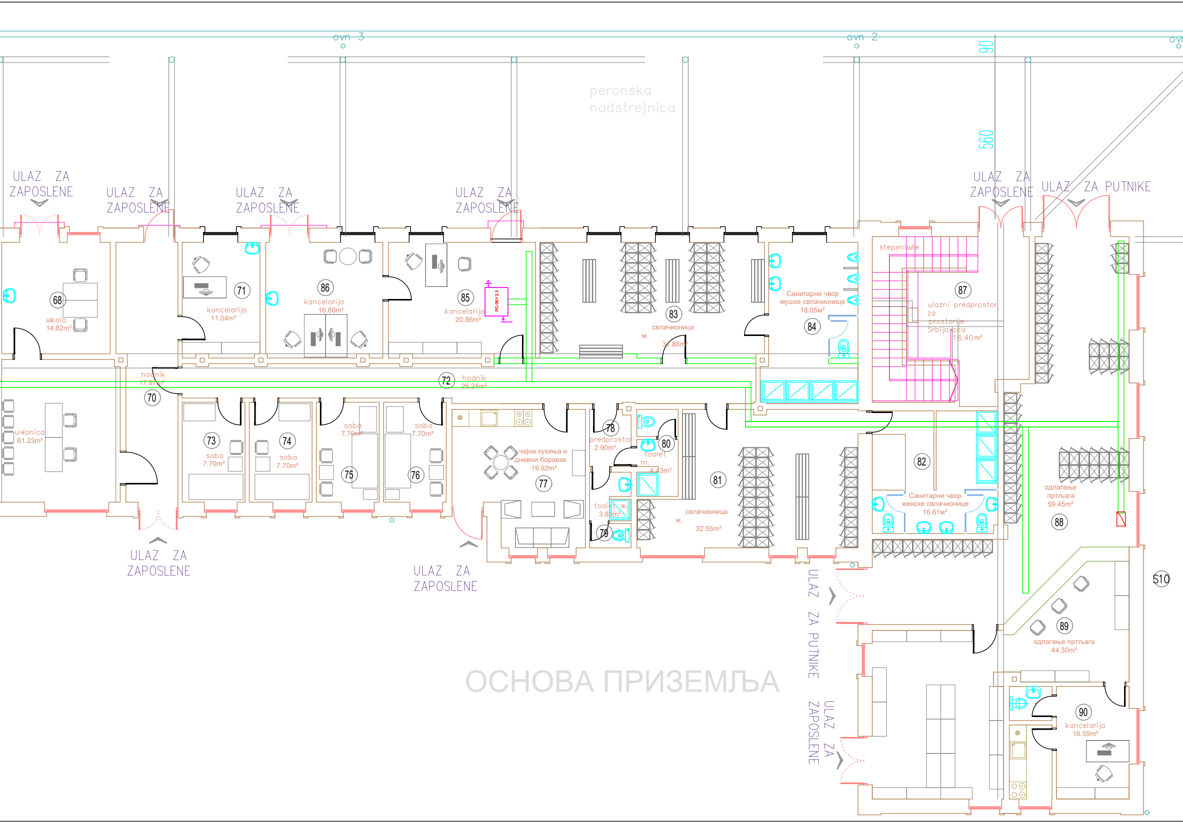
Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-44


ovn 10
ovn 9
peronska
nadstre{nica
peron
A
B
V
G
D
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
prodavnica
14.24m²
56
чajna
kuhiња
9.62m²
60
kancelarija
11.30m²
59
социјална служба
13.86m²
58
51
hodnik
17.34m²
PO
CK 1
CK 2
OT
52
MAV
13.73m²
53
spoљашњи
otpravnik
23.27m²
65
магацин
6.24m²
55
toalet
4.88m²
hodnik
19.01m²
57
2xK1.8/Ø16, HF
канал у поду
hodnik
7.45m²
61
62
продавница
64
toalet
50
ВИП
салон
36.31m²
49
hodnik
9.34m²
kontrolna
komandna
soba—
subregionalna
48
PC-BH 2
kontrolna
komandna
soba— stanicna
47
63
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ulica


ovn 8
ovn 7
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA PUTNIKE
S5
ULAZ PUTNIK
S6
54
шef sekcije TKP
33.00m²
55
kancelarija TKP
28.88m²
56
TKP
18.70m²
Vetrobran
13.52m²
39
520
43
kancelarija
надзорника вуче
18.57m²
33
чekaonica
71.77m²
инфо киоск
40
чajna
kuhiња
7.18m²
41
Arhiva
14.75m²
42
toalet
7.33m²
toaleti za putnike
21.15m²
36
44
Hodnik
8.49m²
150
HVAC
HVAC
HVAC
PO-TMKS 2
Layer A, B
-48V DC
-48V DC
46
Server sala
56.84m²
manhole 2
45
TK prostorija
19.51 m²
TK prostorija
10.25m²
постојећа локална мрежа
43
S7
35
hodnik
24.08m²
апарат за
продају карата
37
ulazni
hol
26.55m²
38
агенција
27.54m²
stepeniште
34
4
informacije
6.85m²
From Building for SS and TT
1xK1.6/Ø40
KK
ULAZ ZA PUTNIKE
S1
КАРАМПА
ULAZ


ovn 1
ovn 6
peronska nadstre{nica
ZA ULAZ ZA
KE PUTNIKE
ULAZ ZA PUTNIKE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
vetrobran 7.92m²
2
инфо киоск
8
чекаоница 71.34m²
9
чекаоница за мајку и дете 17.98m²
22
машиновође 19.76m²
21
кондуктери 20.06m²
18
hodnik 30.86m²
toalet 9.87m²
23
24
14.1
благајна 35.25m²
10
toaleti za putnike 21.03m²
3
VESTIBIL –glavni hol– 194.22m²
11
hodnik 22.68m²
14
хол 60.00m²
13
vetrobran 35.62m²
15
мењачница 14.12m²
16
stepenište
12
агенција 27.54m²
7
stepenište
6
TK prostorija 7.53m²
5
станично obezbeђење 6.85m²
1
vetrobran 11.40m²
S2
ZA PUTNIKE
S3
ULAZ ZA PUTNIKE
ПЕША


ovn 5
ovn 4
S9
ULAZ ZA PUTNIKE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
контролор путничких благајни
11.31m²
19
станична благајна и благајна за приход кондуктера
15.08m²
20
25
hol
172.63m²
internet kafe
33.35m²
29
66
kancelarija
18.67m²
67
kancelarija
20.25m²
69
toalet жenski
10.39m²
31
30
trokadero
1.81m²
toalet muшki
21.58m²
32
17
банка-пошта
13.89m²
26
trafika
10.12m²
28
vetrobran
11.39m²
27
trafika
10.74m²
S8
ULAZ ZA PUTNIKE
S4


ovn 3
ovn 2
ovn
90
560
peronska nadstre{nica
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA PUTNIKE
68
škola
14.82m²
71
kancelarija
11.04m²
86
kancelarija
16.60m²
85
kancelarija
20.86m²
PO-3KY 2.3
83
свлачионица
м.
31.88m²
Санитарни чвор
мушке свлачионице
18.05m²
84
stepenište
87
ulazni predprostor
za
prostorije
Srbijavoza
18.40m²
hodnik
17.97m²
70
72
hodnik
26.24m²
učionica
61.23m²
73
soba
7.70m²
74
soba
7.70m²
soba
7.70m²
75
soba
7.70m²
76
чајна кухиња и
дневни боравак
19.92m²
77
78
predprostor
2.90m²
80
toalet
m.
4.43m²
toalet ž.
3.85m²
79
81
свлачионица
ж.
32.55m²
82
Санитарни чвор
женске свлачионице
16.61m²
одлагање
пртљага
59.45m²
88
89
одлагање пртљага
44.30m²
90
kancelarija
16.59m²
S10
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA ZAPOSLENE
ULAZ ZA PUTNIKE
ULAZ ZA ZAPOSLENE

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

ПРИЗЕМЉЕ

бр.пр.	Namena prostorije	Површина П (m²)	Обрада		
			Под	Зид	Плафон
1	ВЕТРОБРАН 1	11.40	камен	камен/полудиспер.боја	дрво-касетирано
2	ВЕТРОБРАН 2	7.92	камен	камен/полудиспер.боја	дрво-касетирано
3	ГЛАВНИ ХОЛ	194.22	камен	камен/полудиспер.боја	дрво-касетирано
4	ИНФОРМАЦИЈЕ	6.85	камен	камен/полудиспер.боја	дрво-касетирано
5	OBEZBEЂЕЊЕ	6.85	камен	камен/полудиспер.боја	дрво-касетирано
6	TK PROSTORIJA	7.53	камен	камен/полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
7	СТЕПЕНИШТЕ 1	5.97	самолив	полудиспер.боја	полудиспер.боја
8	ЧЕКАОНИЦА 1	71.34	терацо плочице	полудиспер. боја	гипс-картонски растер плафон
9	ЧЕКАОНИЦА ЗА МАЈКУ И ДЕТЕ	17.98	терацо плочице	полудиспер. боја	гипс-картонски растер плафон
10	ТОАЛЕТИ ЗА ПУТНИКЕ 1	21.03	гранитна керамика	гранитна керамика	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
11	ХОДНИК 1	22.68	терацо плочице	камен/полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
12	АГЕНЦИЈА 1	27.54	гранитна керамика	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
13	VETROBRAN 3	35.62	терацо плочице	камен/полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
14	ХОЛ 1	60.00	камен	полудиспер.боја	дрво
14	БЛАГАЈНА	35.25	камен	полудиспер.боја	дрво
15	MEЊAЧNICA	14.12	камен	полудиспер.боја	дрво
16	СТЕПЕНИШТЕ 2	7.50	камене пл.	полудиспер.боја	дрво
17	БАНКА-ПОШТА	13.89	камен	полудиспер.боја	дрво
18	ХОДНИК 1	27.70	камен	полудиспер.боја	дрво
19	КОНТРОЛОР ПУТНИЧКИХ БЛАГАЈНИ	11.31	камен	полудиспер.боја	дрво
20	СТАНИЧНА БЛАГАЈНА И БЛАГАЈНА ЗА ПРИХОД КОНДУКТЕРА	15.08	камен	полудиспер.боја	дрво
21	КОНДУКТЕРИ	20.06	камен	полудиспер.боја	дрво
22	МАШИНОВОЂЕ	19.76	гранитна керамика	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
23	ТОАЛЕТ 1	9.87	керамичке плочице	керамичке плочице/ полудиспер.боја	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
24	СТЕПЕНИШТЕ 3	5.17	гранитна керамика	полудиспер.боја	полудиспер.боја
25	ХОЛ 2	172.63	камен	камен/полудиспер.боја	полудиспер.боја
26	ТРАФИКА 1	10.12	камен	камен/полудиспер.боја	полудиспер.боја
27	ТРАФИКА 2	10.74	камен	камен/полудиспер.боја	полудиспер.боја
28	ВЕТРОБРАН 4	11.39	гранитна керамика	гранитна керамика/ полудиспер.боја	полудиспер.боја
29	INTERNET KAFE	33.35	гранитна керамика	гранитна керамика/ полудиспер.боја	полудиспер.боја
30	ТРОКАДЕРО	1.81	гранитна керамика	гранитна керамика	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
31	ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ	10.39	гранитна керамика	гранитна керамика	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
32	ТОАЛЕТ МУШКИ	21.58	гранитна керамика	гранитна керамика	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
33	ЧЕКАОНИЦА 2	71.77	терацо плочице	камен/полудиспер.боја	дрво-касетирано
34	СТЕПЕНИШТЕ 4	4.37	самолив	полудиспер.боја	полудиспер.боја
35	ХОДНИК 2	24.08	терацо плочице	камен/полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
36	ТОАЛЕТИ ЗА ПУТНИКЕ 2	21.15	гранитна керамика	гранитна керамика	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
37	ULAZNI HOL	26.55	терацо плочице	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
38	АГЕНЦИЈА	27.54	гранитна керамика	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
39	ВЕТРОБРАН 5	13.52	терацо плочице	камен/полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
40	ЧAJNA KUHIЊA	7.18	терацо плочице	керамичке плочице/ полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
41	АРХИВА	14.75	терацо плочице	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
42	ТОАЛЕТ 2	7.33	терацо плочице	керамичке плочице/ полудиспер.боја	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
43	ТК ПРОСТОРИЈА	10.25	синтетички каучук	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
44	ХОДНИК 3	8.49	терацо плочице	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
45	ТК ПРОСТОРИЈА	19.51	синтетички каучук	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
46	СЕРВЕР САЛА	56.84	синтетички каучук	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
47	КОНТРОЛНО КОМАНДНА СОБА-СТАНИЦА	22.00	синтетички каучук	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
48	КОНТРОЛНО КОМАНДНА СОБА-СУБРЕГИОНАЛНА	19.50	синтетички каучук	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
49	ХОДНИК 4	9.34	камен	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
50	ВИП САЛОН	36.31	паркет/ гранитна керамика	полудиспер.боја/ гранитна керамика	гипс-картонски растер плафон
51	ХОДНИК 5	17.34	ламинат	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
52	МАВ	13.73	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
53	SPOЉAШЊ OTPRAVNIK	23.27	синтетички каучук	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
54	ШЕФ СЕКЦИЈЕ	33.00	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
55	КАНЦЕЛАРИЈА 1	28.88	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
56	ТКП	18.70	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
57	ХОДНИК 6	19.01	ламинат	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
58	СОЦИЈАЛНА СЛУЖБА	13.86	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
59	КАНЦЕЛАРИЈА 2	11.30	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
60	ЧАЈНА КУХИЊА	7.57	керамичке плочице	керамичке плочице/ полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
61	КАНЦЕЛАРИЈА 3	16.28	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
62	ТОАЛЕТ 3	9.70	керамичке плочице	керамичке плочице/ полудиспер.боја	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
63	ПРЕДПРОСТОР 1	4.97	терацо плочице	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
64	ПРОДАВНИЦА	32.21	гранитна керамика	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
65	МАГАЦИН 1	6.24	керамичке плочице	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
66	КАНЦЕЛАРИЈА 4	18.67	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
67	КАНЦЕЛАРИЈА 5	20.25	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
68	ШКОЛА	14.82	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
69	УЧИОНИЦА	61.23	гранитна керамика	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон акустични
70	ХОДНИК 7	17.97	гранитна керамика	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
71	КАНЦЕЛАРИЈА 6	11.04	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
72	ХОДНИК 8	26.24	гранитна керамика	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
73	СОБА 1	7.69	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
74	СОБА 2	7.70	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
75	СОБА 3	7.70	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
76	СОБА 4	7.70	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
77	ЧАЈНА КУХИЊА И ДНЕВНИ БОРАВАК	19.92	гранитна керамика	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
78	ПРЕДПРОСТОР 2	2.90	керамичке плочице	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
79	ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ	3.85	керамичке плочице	керамичке плочице	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
80	ТОАЛЕТ МУШКИ	4.43	керамичке плочице	керамичке плочице	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
81	СВЛАЧИОНИЦА Ж.	32.55	керамичке плочице	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
82	САНИТАРНИ ЧВОР ЖЕНСКЕ СВЛАЧИОНИЦЕ	16.61	керамичке плочице	керамичке плочице	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
83	СВЛАЧИОНИЦА М.	31.88	керамичке плочице	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
84	САНИТАРНИ ЧВОР МУШКЕ СВЛАЧИОНИЦЕ	18.05	керамичке плочице	керамичке плочице	влагоотпорне г.к. плоче + полудиспер.боја
85	КАНЦЕЛАРИЈА 7	20.86	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
86	КАНЦЕЛАРИЈА 8	16.60	ламинат	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
87	ПРЕДПРОСТОР 3	18.40	терацо плочице	полудиспер.боја	полудиспер.боја
88	ОДЛАГАЊЕ ПРТЉАГА 1	59.45	гранитна керамика	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
89	ОДЛАГАЊЕ ПРТЉАГА 2	44.30	гранитна керамика	полудиспер.боја	гипс-картонски растер плафон
90	КАНЦЕЛАРИЈА 9	16.59	ламинат/ керамичке плочице	полудиспер.боја	монолитни плафон + полудиспер.боја
Ukupna neto povr{ina		2112.57			

Горан З. Димић
353 R090 18

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизво

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА
(КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, В
Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наве
и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној с

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SA
Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka To
municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

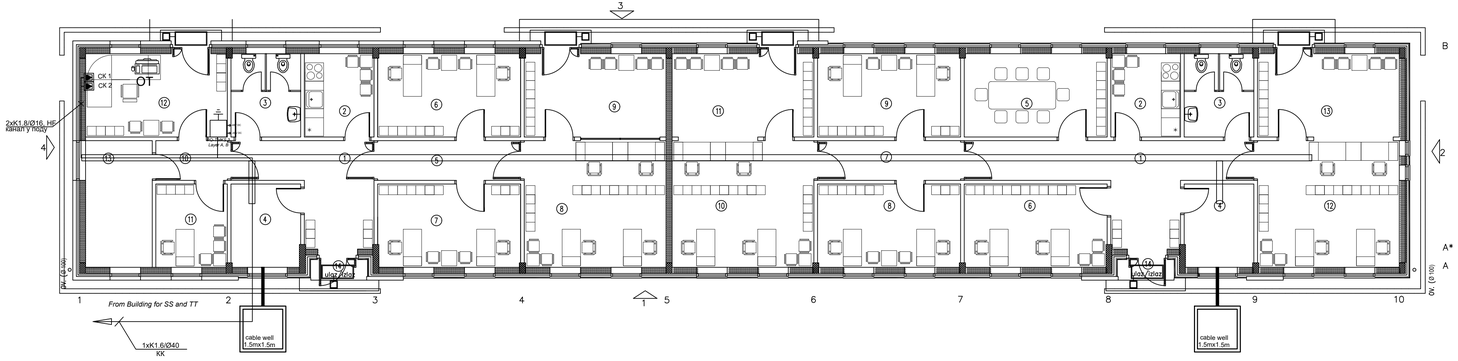
Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда у железничкој станици Суботица - основа призем
Station building in Subotica railway station - technical room - ba

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Горан Димић
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадни
Ненад Г
Михајло

Број Пројекта / Design number: TS.700.255-5/8.4
Датум / Date: Август / August 2024.
Размера

OSNOVA PRIZEMQA



ПРОСТОРИЈЕ ЗА СРБИЈА КАРГО И ИЖС ОСНОВА ПРИЗЕМЉА							
Редни број	Намена простора	Површина П (м²)	Обим О (m)	Обрада			
				Под	Зид	Плафон	
1	ХОДНИК	11.20	16.50	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање	спуштени плафон/ минерална плоча	
2	ЧАЈНА КУХИЊА	6.20	10.00	керамичке плочице	кречење/глетовање/фарбање	спуштени плафон/ минерална плоча	
3	ТОАЛЕТ	6.20	10.00	керамичке плочице	кречење/глетовање/фарбање	спуштени плафон/ минерална плоча	
4	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	6.20	10.00	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
5	ХОДНИК	6.10	12.00	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
6	КАНЦЕЛАРИЈА	12.80	14.80	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
7	КАНЦЕЛАРИЈА	12.80	14.80	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
8	ШАЛТЕР САЛА	19.25	17.60	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
9	ПРИЈЕМНИ ХОЛ	12.70	14.70	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
10	ХОДНИК	3.10	7.30	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
11	КАНЦЕЛАРИЈА-МАНЕВРИСТА	6.40	10.10	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
12	КАНЦЕЛАРИЈА-ОТПРАВНИК	12.70	14.70	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
13	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	9.00	12.70	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
14	УЛАЗНИ ТРЕМ	1.20	/	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање	фиксни	фиксни
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА		125.85					

SERBIA CARGO AND INFRASTRUCTURE OF SERBIA RAILWAYS PREMISES GROUND FLOOR						
Room number	Purpose of the room	Area (m²)	Parameter (m)	Final treatment		
				Floor	Wall	Ceiling
1	CORRIDOR	11.24	16.50	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
2	KITCHEN	6.20	10.02	ceramic tiles	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
3	TOILETTE	6.22	10.02	ceramic tiles	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
4	TECHNICAL ROOM	6.22	10.02	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
5	CORRIDOR	6.08	11.96	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
6	OFFICE	12.78	14.82	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
7	OFFICE	12.78	14.82	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
8	COUNTER HALL	19.26	17.58	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
9	ENTRANCE HALL	12.67	14.74	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
10	CORRIDOR	3.07	7.32	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
11	OFFICE - SHUNTING STAFF	6.39	10.14	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
12	OFFICE - DISPATCHER	12.67	14.74	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
13	TECHNICAL ROOM	9.05	12.66	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
14	ENTRANCE PORCH	1.24	/	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	facade	facade
TOTAL NET AREA		125.87				

ПРОСТОРИЈЕ ЗА УЦ*, МУП** , ИНСПЕКЦИЈЕ ОСНОВА ПРИЗЕМЉА							
Редни број	Намена простора	Површина П (м²)	Обим О (m)	Обрада			
				Под	Зид	Плафон	
1	ХОДНИК	17.50	26.10	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање	спуштени плафон/ минерална плоча	
2	ЧАЈНА КУХИЊА	6.20	10.00	керамичке плочице	кречење/глетовање/фарбање	спуштени плафон/ минерална плоча	
3	ТОАЛЕТ	6.20	10.00	керамичке плочице	кречење/глетовање/фарбање	спуштени плафон/ минерална плоча	
4	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	6.20	10.00	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
5	САЛА ЗА САСТАНКЕ	12.80	14.80	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
6	КАНЦЕЛАРИЈА ИНСПЕКЦИЈЕ	12.80	14.80	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
7	ХОДНИК	6.10	12.00	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
8	КАНЦЕЛАРИЈА ЦАРИНЕ	12.80	14.80	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
9	КАНЦЕЛАРИЈА ЦАРИНЕ	12.80	14.80	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
10	ШАЛТЕР САЛА ЦАРИНЕ	19.25	17.60	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
11	ПРИЈЕМНИ ХОЛ ЦАРИНЕ	12.70	14.70	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
12	КАНЦЕЛАРИЈА МУП-а	19.25	17.60	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
13	ХОДНИК	12.70	14.70	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање (PVC) алуминијумска	спуштени плафон/ минерална плоча	
14	УЛАЗНИ ТРЕМ	1.20	/	кламтна керамичка плочица	кречење/глетовање/фарбање	фиксни	фиксни
UKUPNA NETO POVRŠINA		158.50					

*УЦ - Управа царине
**МУП - Министарство унутрашњих послова

CA*, MIA** AND BORDER INSPECTION PREMISES GROUND FLOOR						
Room number	Purpose of the room	Area (m²)	Parameter (m)	Final treatment		
				Floor	Wall	Ceiling
1	CORRIDOR	17.48	26.10	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
2	KITCHEN	6.22	10.02	ceramic tiles	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
3	TOILETTE	6.22	10.02	ceramic tiles	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
4	TECHNICAL ROOM	6.22	10.02	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
5	MEETING ROOM	12.78	14.82	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
6	INSPECTION OFFICE	12.78	14.82	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
7	CORRIDOR	6.08	11.96	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
8	CUSTOMS OFFICE	12.78	14.82	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
9	CUSTOMS OFFICE	12.78	14.82	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
10	CUSTOMS COUNTER HALL	19.26	17.58	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
11	CUSTOMS ENTRANCE HALL	12.67	14.74	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
12	MIA'S OFFICE MIA'S OFFICE	19.26	17.58	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
13	MIA'S OFFICE Reception for Clients	12.67	14.74	parquet/vinyl (PVC)	epoxy plastering/ painting	mounted/ suspended ceiling
14	ENTRANCE PORCH	1.24	/	glued ceramic tiles/ alu.-vinyl/wood	facade	facade
TOTAL NET AREA		158.42				

*CA - Customs administration
**MIA - Ministry of internal affairs

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорицијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mišića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adalmova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Лаћарку, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Науковићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ГИОЗАВО Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
PROJEKAT RADIO SISTEMA - DEO 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда Суботица теретна у железничкој станици Суботица - основа приземља - *EIRENE дисп. систем*

Building Subotica teretna in Subotica railway station - base of the ground floor - *EIRENE* disp. system

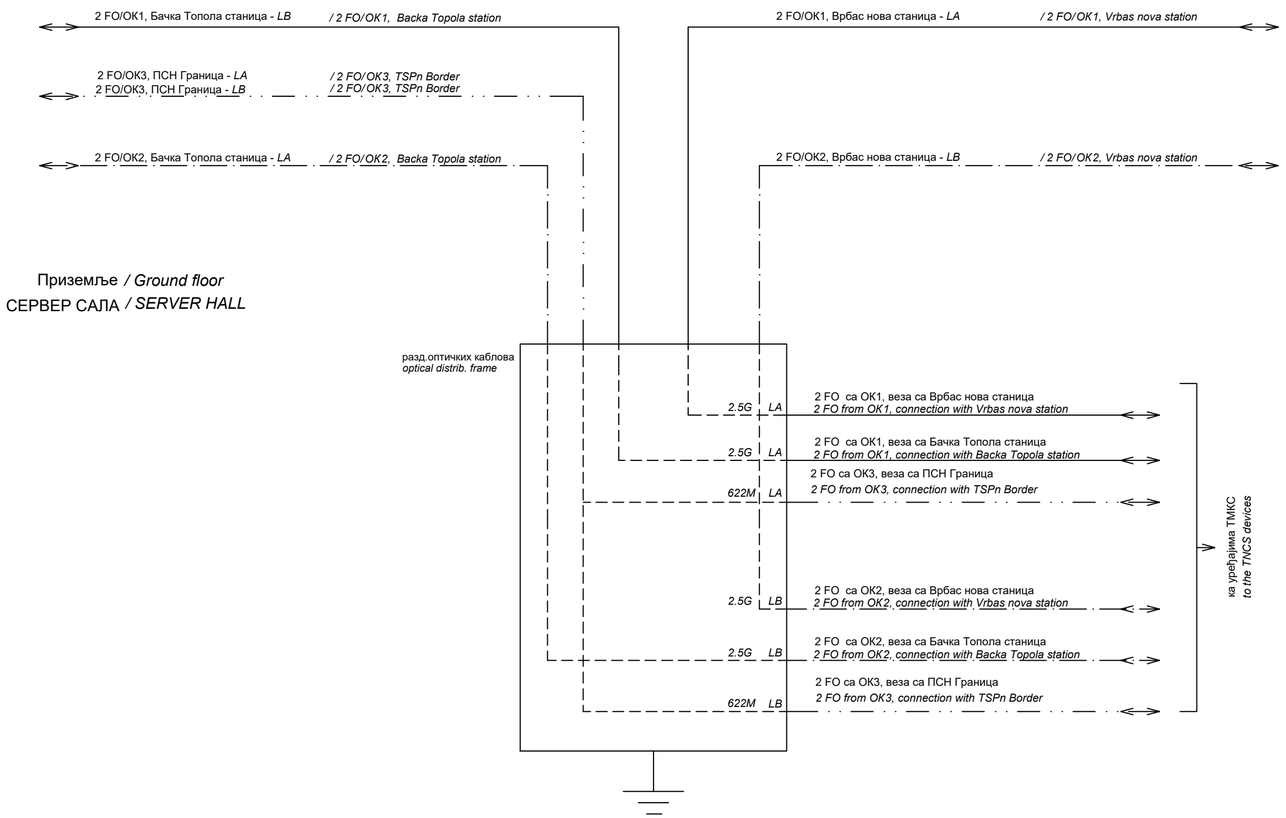
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-47

Суботица станица / *Subotica station*
Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*
km 176+220


2 FO/OK1, Бачка Топола станица - LB / 2 FO/OK1, Backa Topola station
2 FO/OK1, Врбас нова станица - LA / 2 FO/OK1, Vrbas nova station
2 FO/OK3, ПСН Граница - LA / 2 FO/OK3, TSPn Border
2 FO/OK3, ПСН Граница - LB / 2 FO/OK3, TSPn Border
2 FO/OK2, Бачка Топола станица - LA / 2 FO/OK2, Backa Topola station
2 FO/OK2, Врбас нова станица - LB / 2 FO/OK2, Vrbas nova station
Приземље / Ground floor
СЕРВЕР САЛА / SERVER HALL
разд.оптичких каблова
optical distrib. frame
2.5G LA 2 FO са ОК1, веза са Врбас нова станица
2 FO from OK1, connection with Vrbas nova station
2.5G LA 2 FO са ОК1, веза са Бачка Топола станица
2 FO from OK1, connection with Backa Topola station
2 FO са ОК3, веза са ПСН Граница
622M LA 2 FO from OK3, connection with TSPn Border
2.5G LB 2 FO са ОК2, веза са Врбас нова станица
2 FO from OK2, connection with Vrbas nova station
2.5G LB 2 FO са ОК2, веза са Бачка Топола станица
2 FO from OK2, connection with Backa Topola station
2 FO са ОК3, веза са ПСН Граница
622M LB 2 FO from OK3, connection with TSPn Border
ка уређајима ТМКС
to the TMCS devices

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

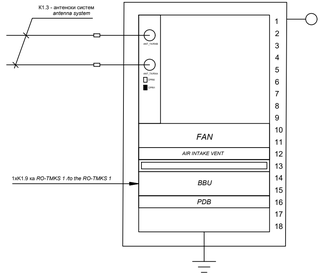
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-48

Суботица станица / *Subotica station*
Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*
Приземље / *Ground floor*
ТК prostorija 2 / *TK room 2*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)

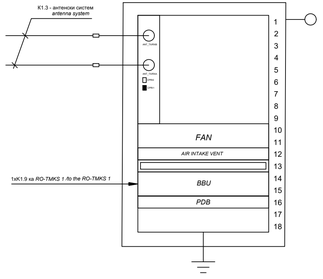


водућа каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



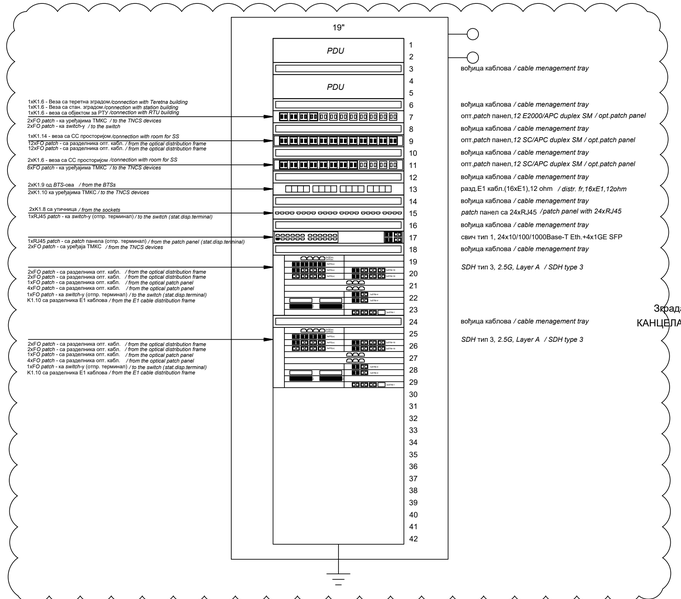
водућа каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Суботица станица / *Subotica station*
Зграда за СС и ТТ / *Building for SS and TT*
Приземље / *Ground floor*
Смештај ТК и машинске опреме / Accommodation of TC and mechanical equipment

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)


19"
PDU
PDU
1kK1.6 - Веза са теретна зградом /connection with Teretna building
1kK1.6 - Веза са стан. зградом /connection with station building
1kK1.6 - Веза са објектом 3/LRT /connection with RTV building
2xFO patch - ка уређајима TMKC / to the TNCS devices
2xFO patch - ка switch-y / to the switch
1xK1.14 - веза са СС /просторијом /connection with room for SS
12xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical distribution frame
12xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical distribution frame
2xK1.6 - веза са СС /просторијом /connection with room for SS
6xFO patch - ка уређајима TMKC / to the TNCS devices
2xK1.9 од BTS-ова / from the BTSs
2xK1.10 ка уређајима TMKC / to the TNCS devices
2xK1.8 са уличница / from the sockets
1xRJ45 patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
1xRJ45 patch - са patch панела (отпр. терминал) / from the patch panel (stat.disp.terminal)
2xFO patch - ка уређајима TMKC / from the TNCS devices
2xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical distribution frame
2xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical distribution frame
4xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical patch panel
1xFO patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
K1.10 са разделника Е1 кабловa / from the E1 cable distribution frame
2xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical distribution frame
2xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical distribution frame
1xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical patch panel
4xFO patch - са разделника опт. кабл. / from the optical patch panel
1xFO patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
K1.10 са разделника Е1 кабловa / from the E1 cable distribution frame
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

водућа каблова / *cable menagement tray*

водућа каблова / *cable menagement tray*
опт.patch панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
опт.patch панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
опт.patch панел,*12 SC/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm */ distr. fr.16xE1,12ohm*
водућа каблова / *cable menagement tray*
patch панел са 24xRJ45 */patch panel with 24xRJ45*
водућа каблова / *cable menagement tray*
свич тип 1, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP
водућа каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 3, *2.5G, Layer A / SDH type 3*

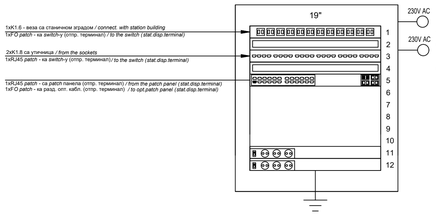
водућа каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 3, *2.5G, Layer A / SDH type 3*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Суботица станица / *Subotica station*
зграда у железничкој станици / *Station Building*
/ *SERVER HALL*

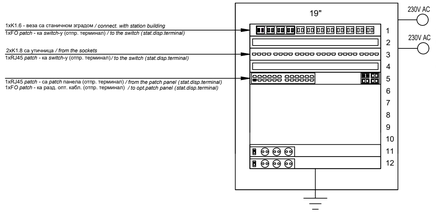
RO-TMKS 2
12U (650x600x600mm)


19"
1xK1.6 - веза са станичном зградом / connect. with station building
1xFO patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
2xK1.8 са уличница / from the sockets
1xRJ45 patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
1xRJ45 patch - са patch панела (отпр. терминал) / from the patch panel (stat.disp.terminal)
1xFO patch - са разд. опт. кабл. (отпр. терминал) / to opt.patch panel (stat.disp.terminal)
230V AC
230V AC
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

опт.patch панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
patch панел са 24xRJ45 */patch panel with 24xRJ45*
водућа каблова / *cable menagement tray*
свич тип 2, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP

Суботица станица / *Subotica station*
Зграда Суботица теретна / *Subotica teretna*
КАНЦЕЛАРИЈА-ОТПРАВНИК / *OFFICE-OFFICER*

RO-TMKS 3
12U (650x600x600mm)


19"
1xK1.6 - веза са станичном зградом / connect. with station building
1xFO patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
2xK1.8 са уличница / from the sockets
1xRJ45 patch - ка switch-y (отпр. терминал) / to the switch (stat.disp.terminal)
1xRJ45 patch - са patch панела (отпр. терминал) / from the patch panel (stat.disp.terminal)
1xFO patch - са разд. опт. кабл. (отпр. терминал) / to opt.patch panel (stat.disp.terminal)
230V AC
230V AC
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

опт.patch панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*
водућа каблова / *cable menagement tray*
patch панел са 24xRJ45 */patch panel with 24xRJ45*
водућа каблова / *cable menagement tray*
свич тип 2, 24x10/100/1000Base-T Eth.+4x1GE SFP

Горан З. Дикић
ДИПЛ. ИНЖ. ЕЛ.
353 0090 18
ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
ИНЖЕЊЕРСКИ ПРОФЕСИОНАЛАЦ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорицијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mišića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adalmova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбаску, Лаћарку, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ГИО/АВО Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - BTS слој A, BTS слој B, RO-TMKS 1
Cabinet layout - BTS layer A, BTS layer B, RO-TMKS 1

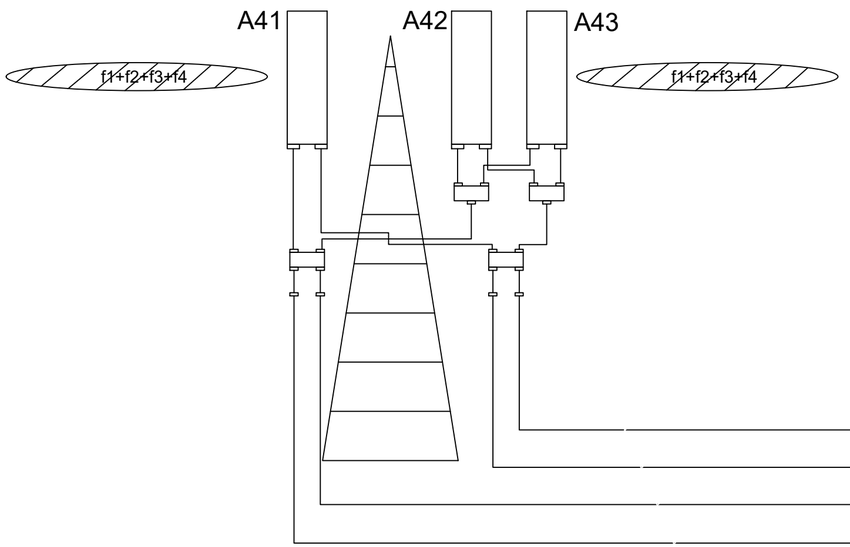
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Дикић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-49

Суботица станица / *Subotica station*

km 176+220



K1.3 - веза са BTS-овима
connetion with BTSs
KK

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

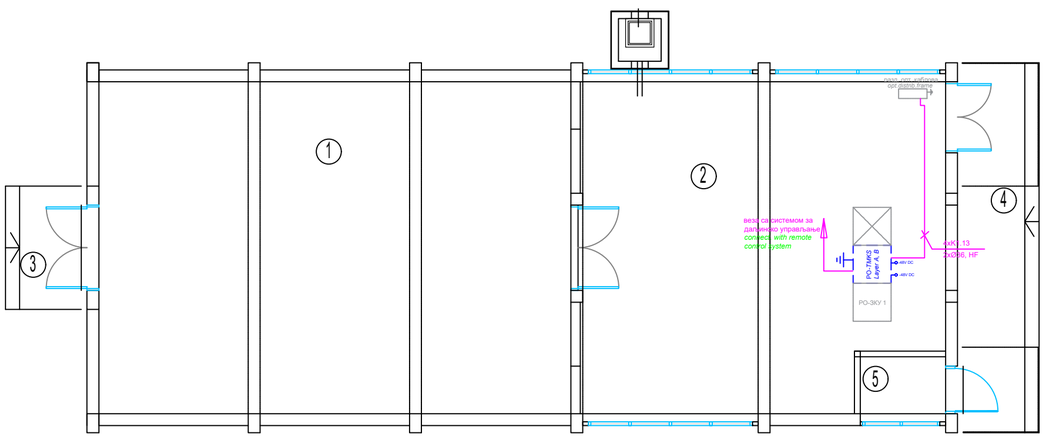
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

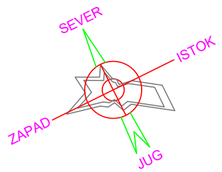
Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-50





– – – – – предмет других делова техничке документације

OSNOVA PRIZEMQA

Br.	NAMENA PROSTORIJE	površina m2	obrada poda	obrada zida	obrada plafona
1	Visokonaponsko postrojewe	69.65	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
2	Komande	51.26	antistatik dupli pod	disperzija	disperzija
5	Prostorija za centralnu jedinicu	2.16	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
ukupno NETO		P=123.07m2			
ukupno BRUTO		P=144.76m2			

OTVORENE POVRŠINE

3	Ulazno stepenište i podest	4.16	teraco
4	Ulazno stepenište i podest	12.48	teraco

ukupno P otvorenih površina =16.64m2

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 R090 18
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/АВД Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Постројење за санкционисање (ПС) Суботица - ТМКС
Track section post (TSP) Subotica - TNCS

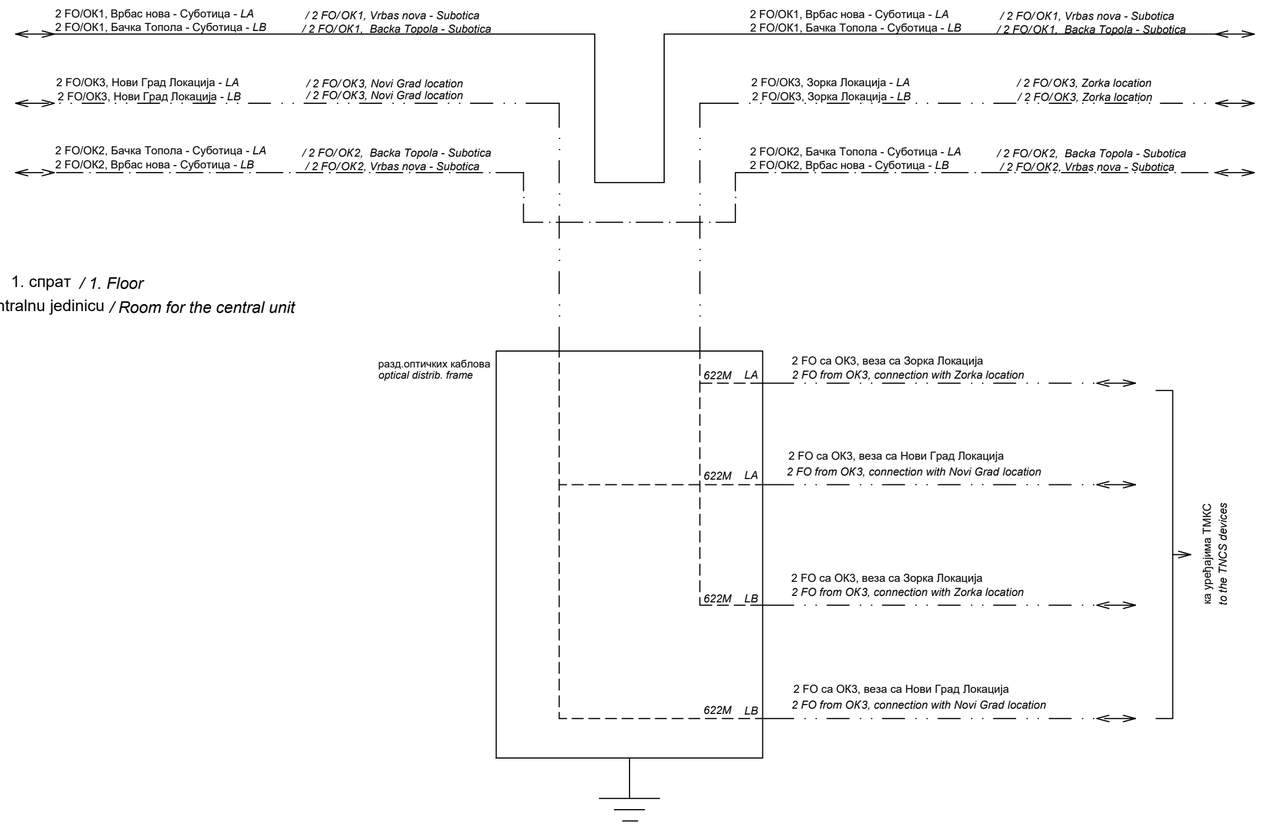
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-51

ПС Суботица */ TSP Subotica*

km 177+180



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

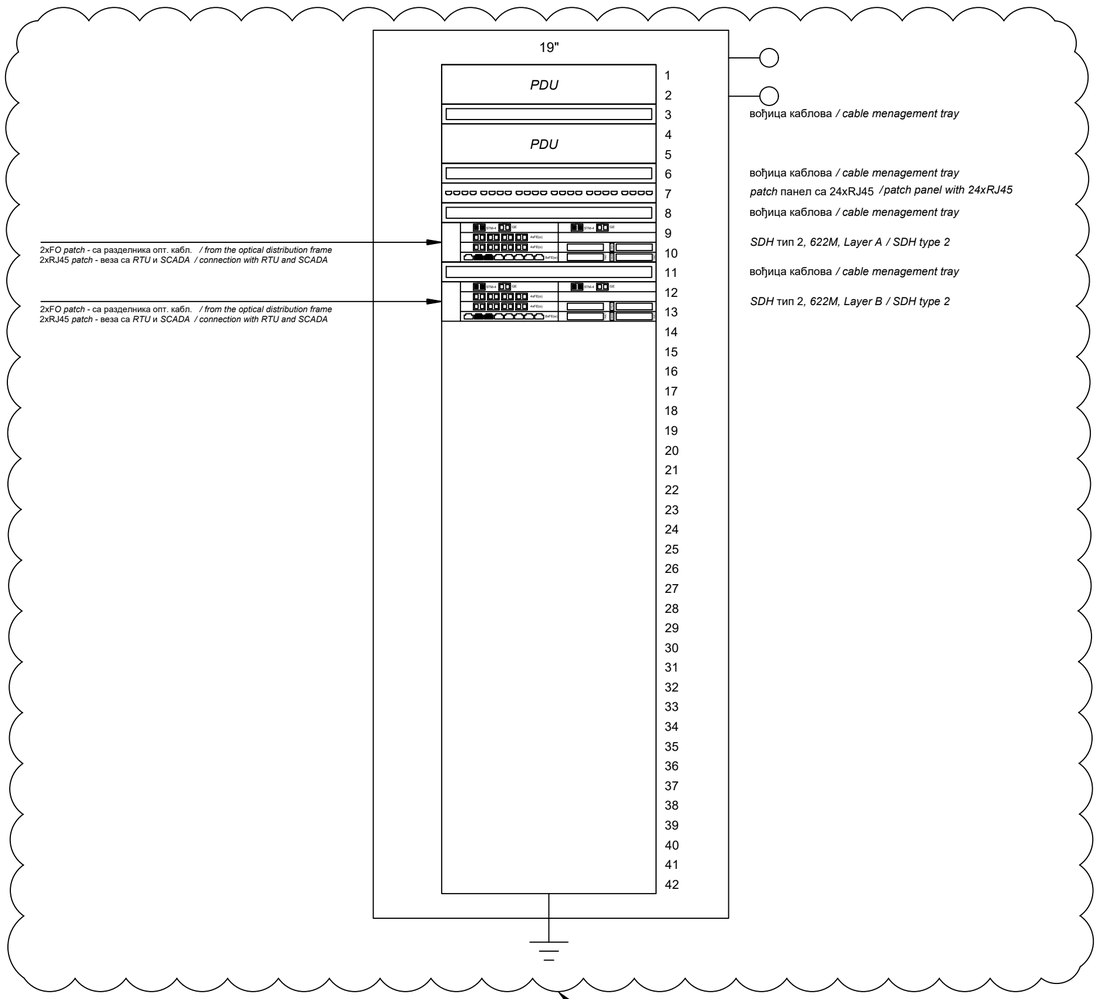
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-52

ПС Суботица / *TSP Subotica*

Prostorija za centralnu jedinicu / *Room for the central unit*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18 Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

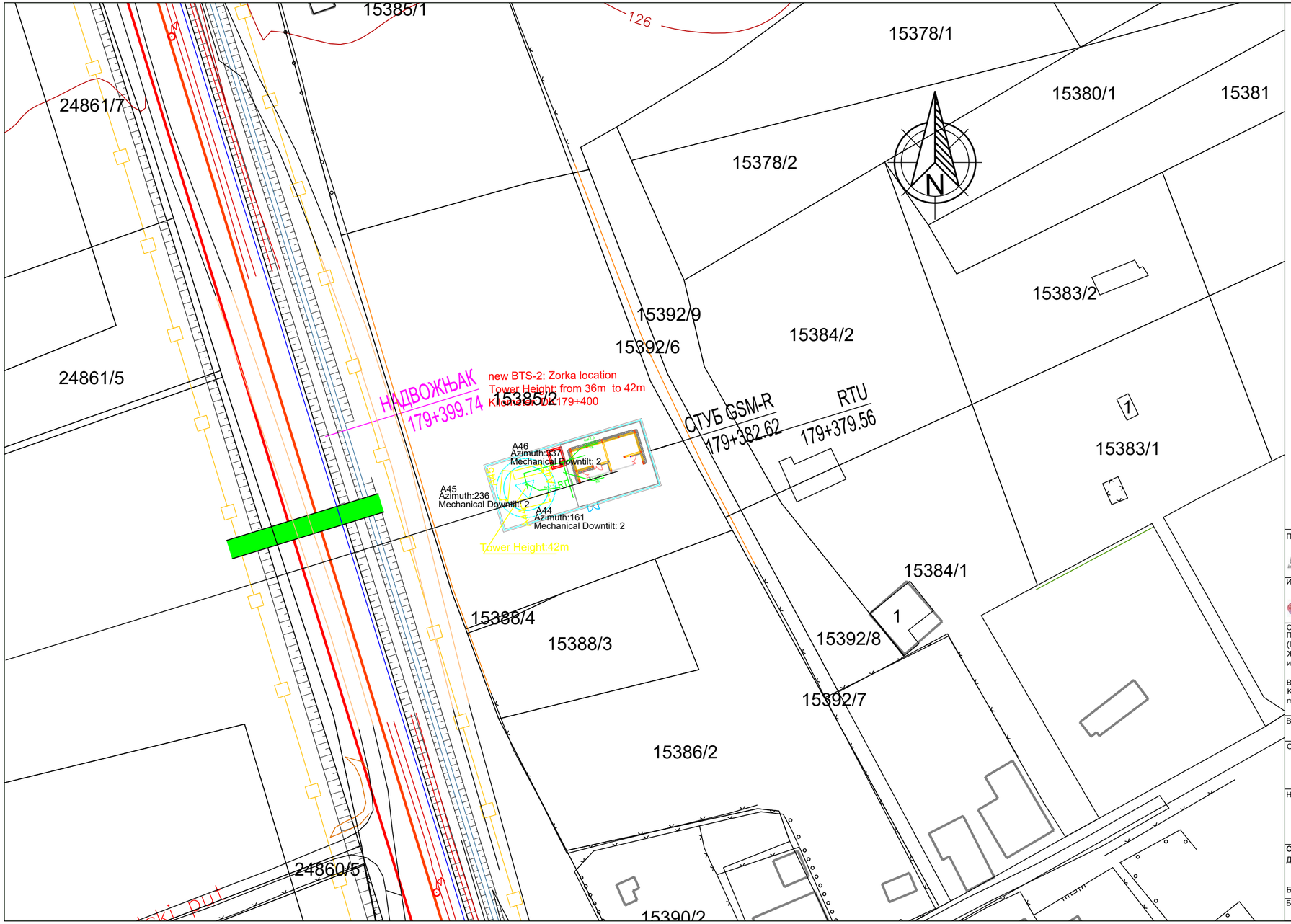
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-53



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо Волгина 15, 11000 Београд www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd Rajka Mitića 8, 11000 Beograd China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д. Немањина 6, 11000 Београд www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - локација нова БТС-2
Situation - new BTS-2 location

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Број лиценце / License number: 353 P090 18	Сарадници / Associates: Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел. Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-54

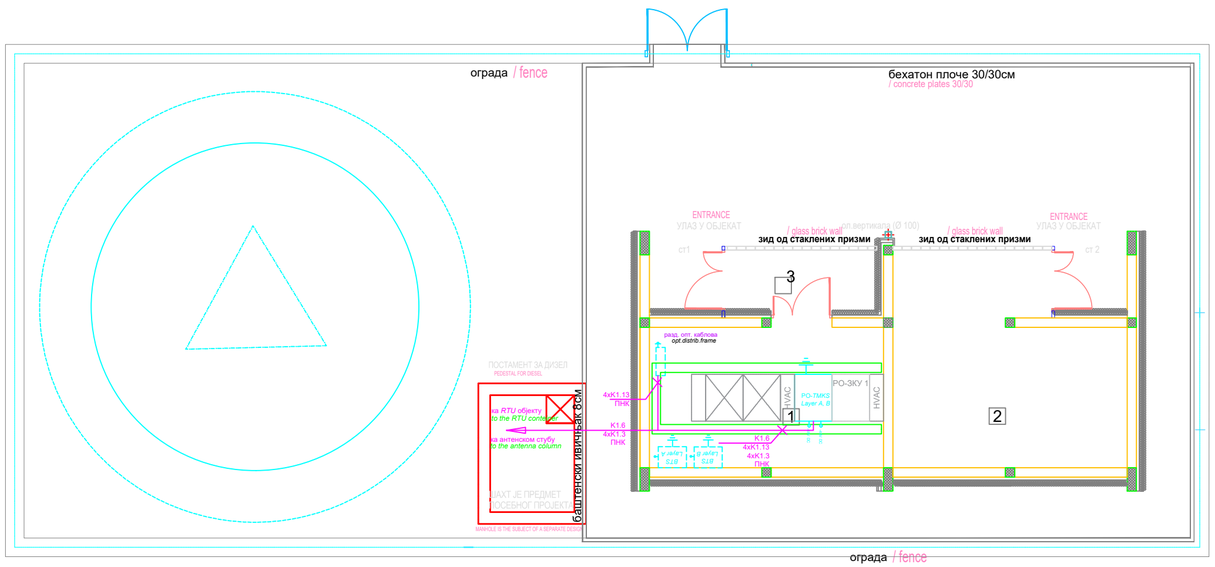
ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА		
				ПОД floor	ЗИД wall	ПЛАФОН ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	теракo плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	теракo плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	теракo плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



ОСНОВА КРОВА
BASE OF THE ROOF

предмет других делова техничке документације

ПНК регал на плафону

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Vent
China Railway International
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beog
China Communication Cons
Serbia Ogranak Beograd-Sa
Paje Adamova 2, 11000 Be

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemu

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДР
(КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу,
Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни технич
и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELE
Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Sub
municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

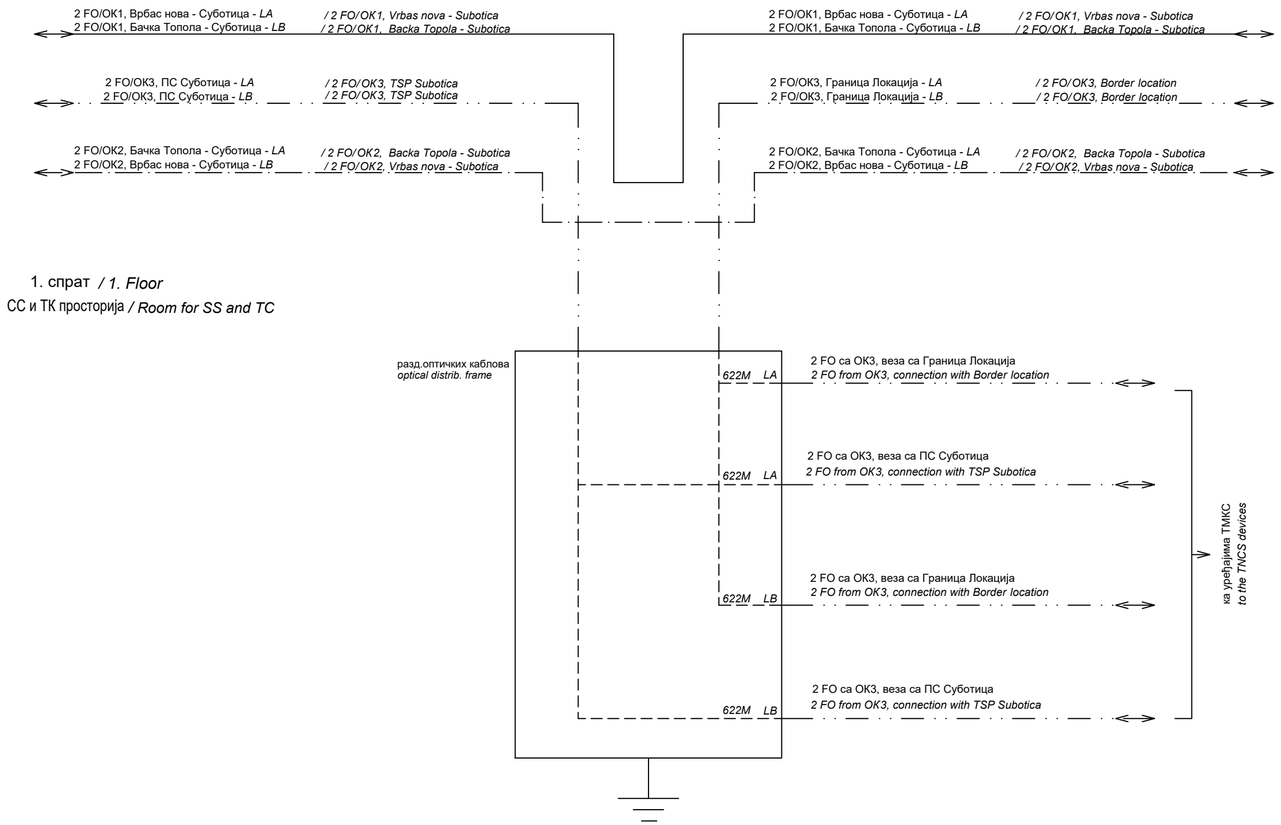
Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за смештај ТК опреме на локацији нова БТС-2 - ТМКС
Building for TK equipment at the new BTS-2 location - TNCS

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Зорка Локација / *Zorka location*

km 179+400



Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 P090 18 ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

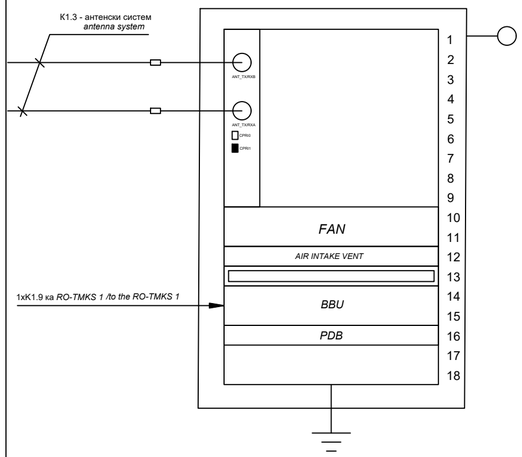
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-56

Зорка Локација / *Zorka location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)



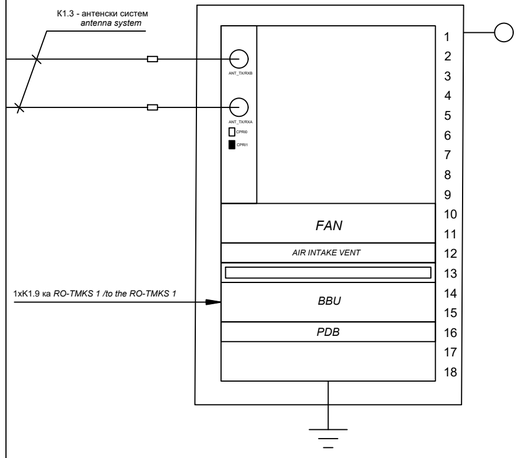
1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



1xK1.9 ка *RO-TMKS 1 /to the RO-TMKS 1*

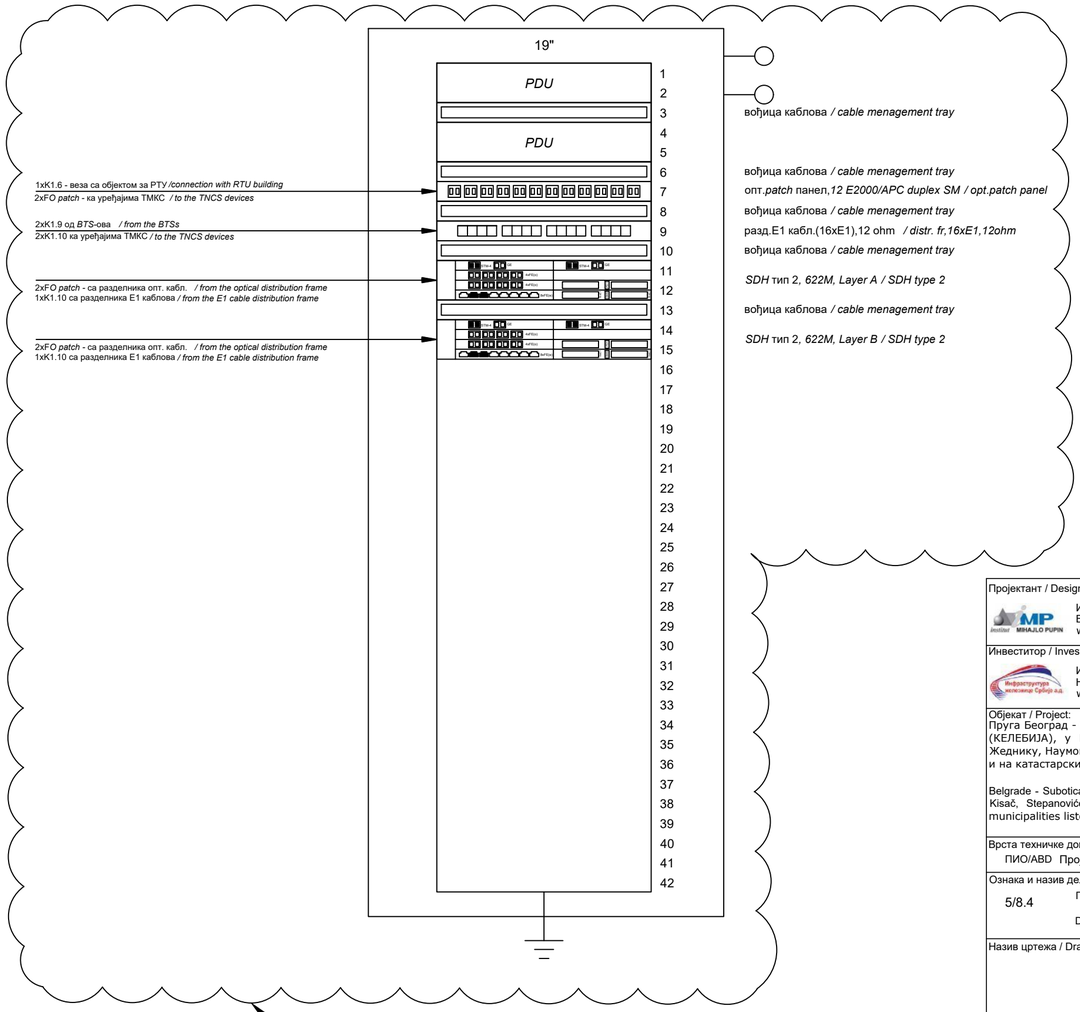
вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Зорка Локација / *Zorka location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



1xK1.6 - веза са објектом за РТУ /*connection with RTU building*
2xFO *patch* - ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xK1.9 од *BTS*-ова / *from the BTSs*
2xK1.10 ка уређајима ТМКС / *to the TNCS devices*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

2xFO *patch* - са разделника опт. кабл. / *from the optical distribution frame*
1xK1.10 са разделника Е1 каблова / *from the E1 cable distribution frame*

вођица каблова / *cable menagement tray*

опт.*patch* панел,*12 E2000/APC duplex SM / opt.patch panel*

вођица каблова / *cable menagement tray*

разд.Е1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer A / SDH type 2*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer B / SDH type 2*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел.
353 К090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

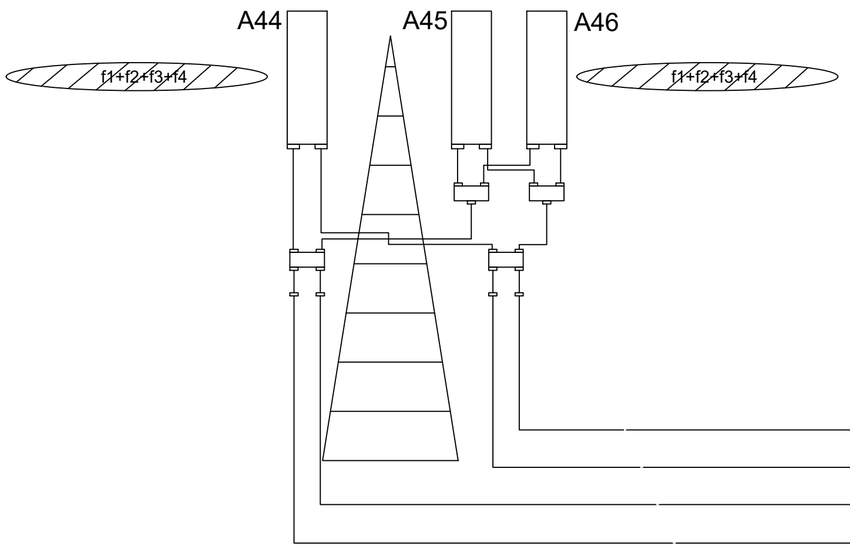
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-57

Зорка Локација / *Zorka location*

km 179+400



K1.2 - веза са BTS-овима
connetion with BTSs
KK

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОВЛАШЋЕНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

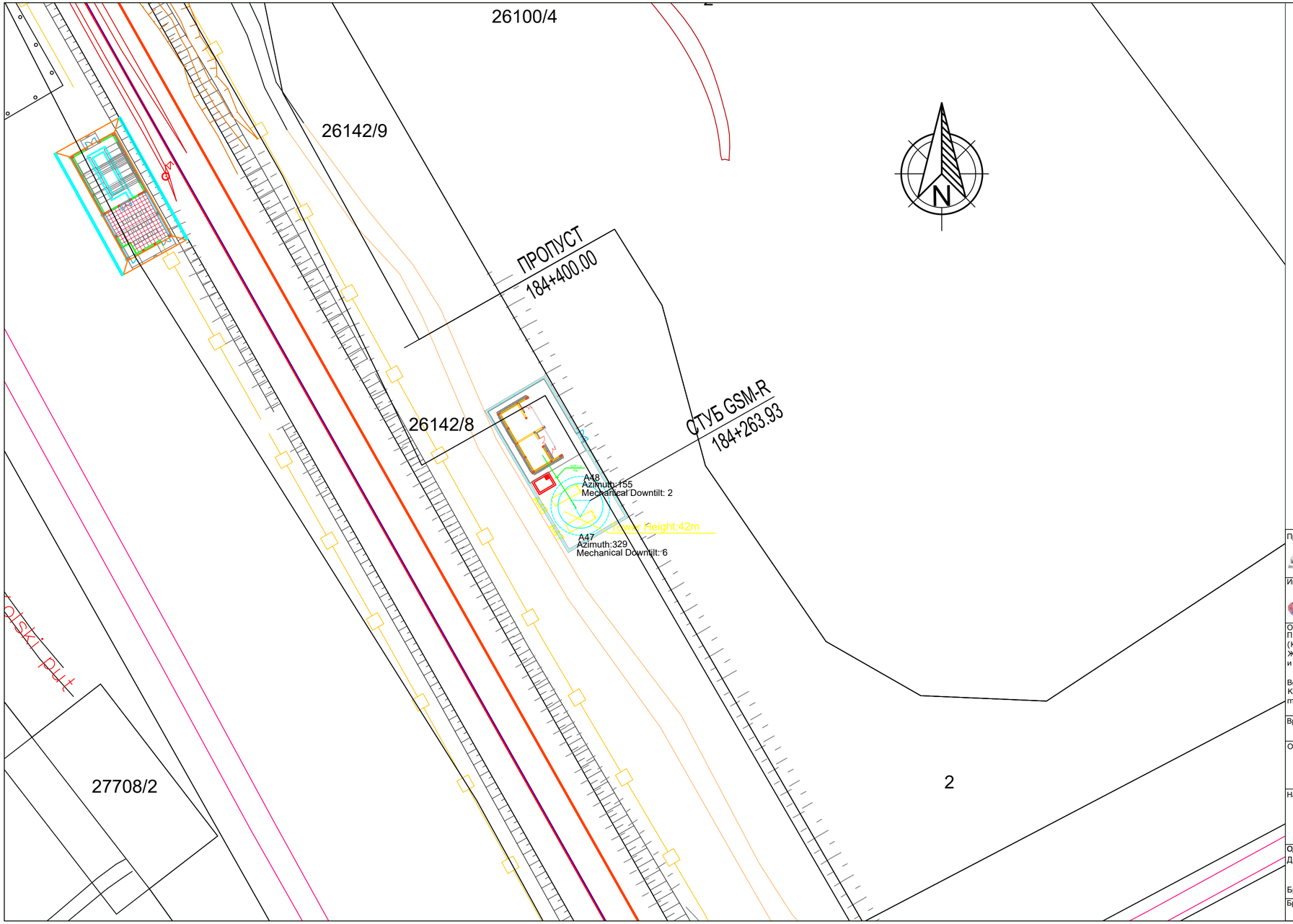
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем
General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-58



Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

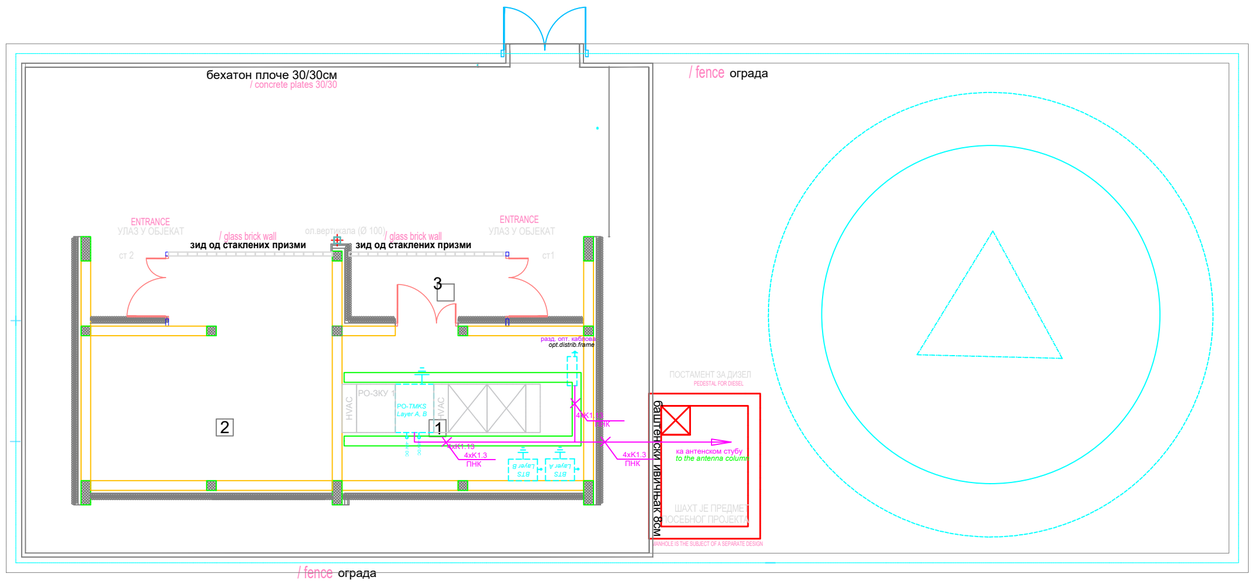
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација - локација Државна граница (Келебија)
Situation - State border (Kelebija) location

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:500	TS.700.255-5/8.4-59

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



предмет других делова техничке документације

ПНК регал на плафону

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА POD floor	ОБРАДА ZID wall	ОБРАДА PLAFON ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	тераца плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE

	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	тераца плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	тераца плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA

	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић
дипл. инж. ел.
353 R090 18
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за смештај ТК опреме на локацији Државна граница (Келебија) - *GSM-R* систем, ТМКС
Building for TK equipment at the State border (Kelebija) location - *GSM- R system, TNCS*

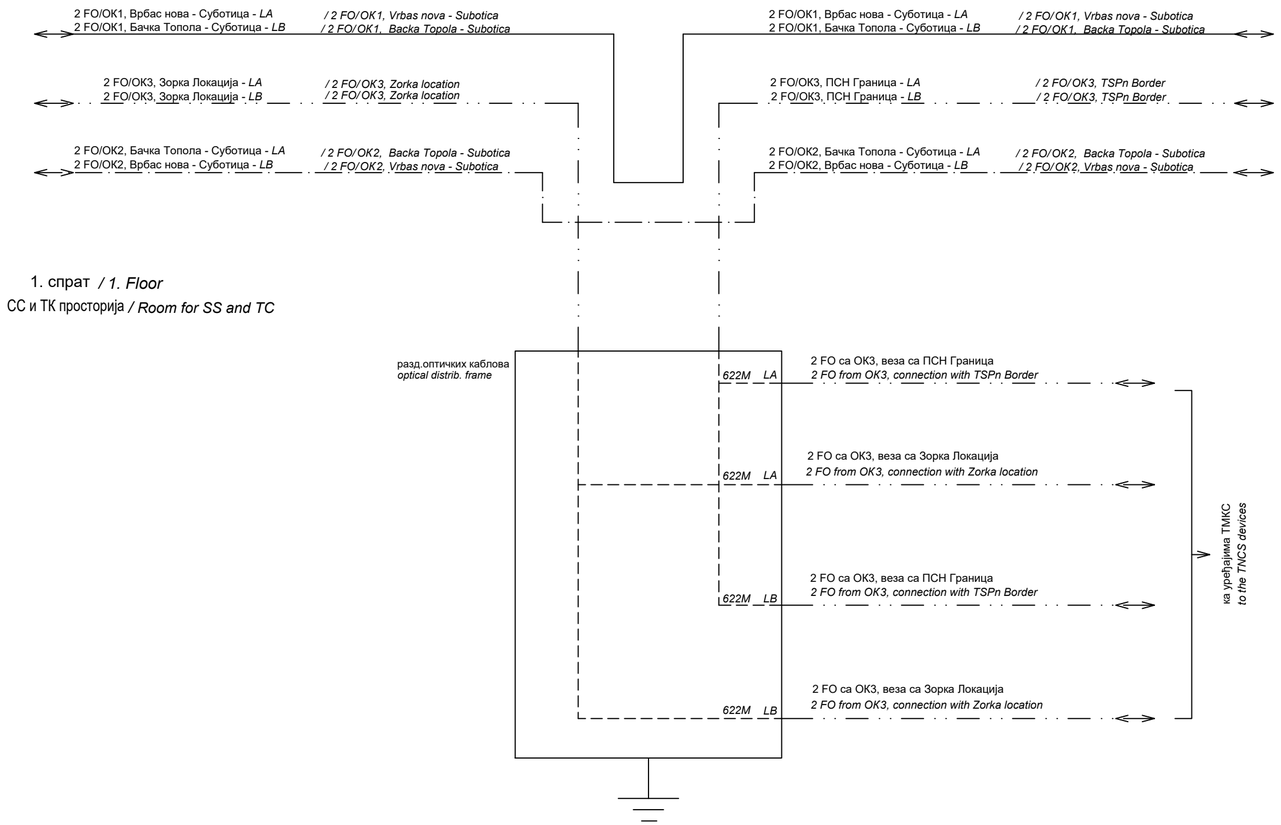
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-60

Граница Локација / *Border location*

km 184+365



Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4
ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

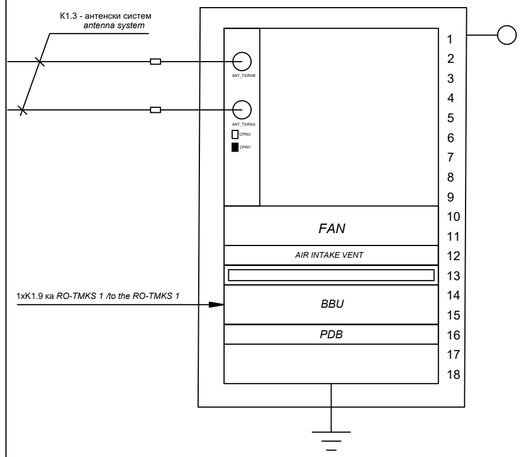
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-61

Граница Локација / *Border location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

BTS Layer A
20U (900x600x450mm)

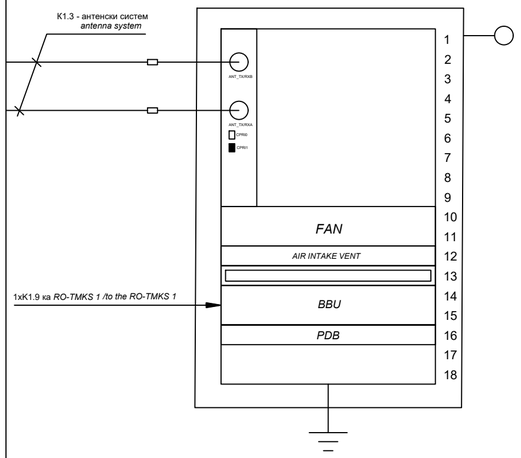


вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer A

power distribution box, -48VDC

BTS Layer B
20U (900x600x450mm)



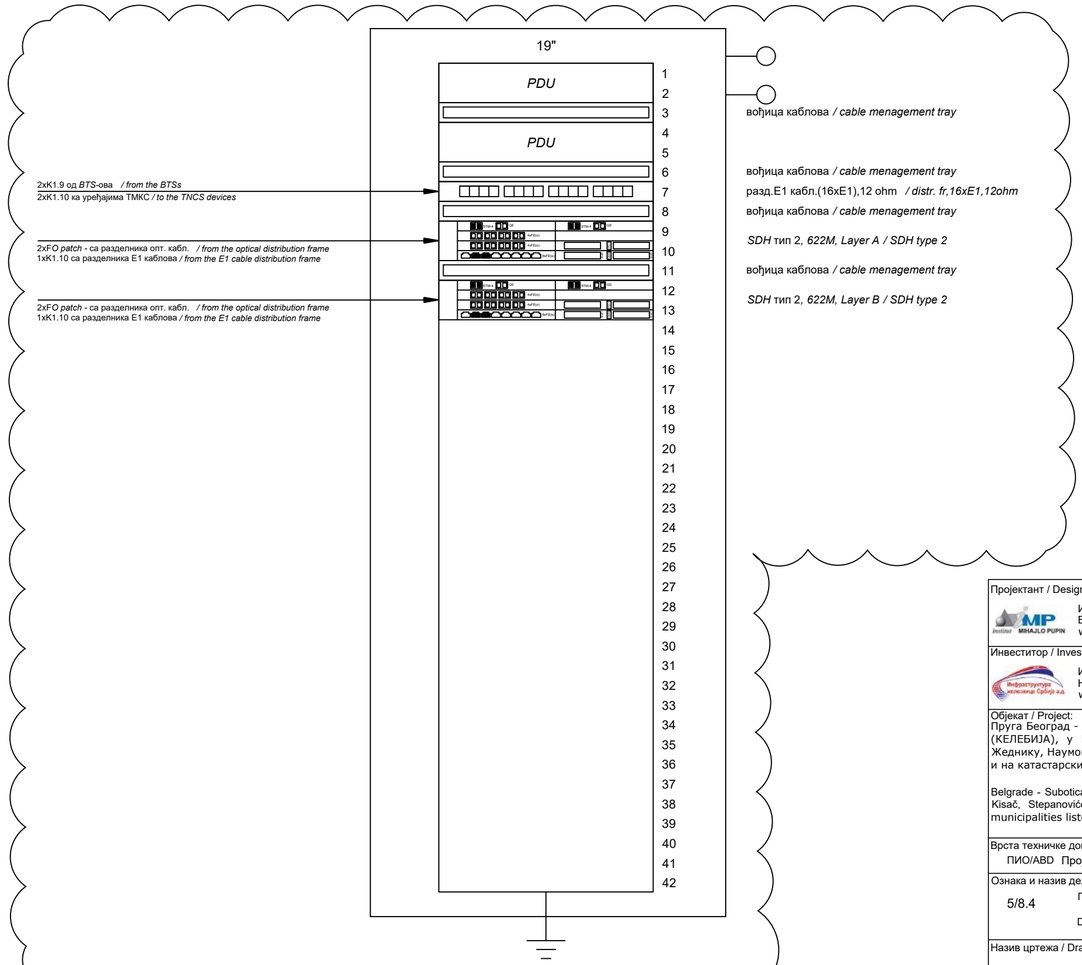
вођица каблова / *cable menagement tray*

BBU, BTS, Layer B

power distribution box, -48VDC

Граница Локација / *Border location*
Приземље / *Ground floor*
СС и ТК просторија / *Room for SS and TC*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



вођица каблова / *cable menagement tray*

вођица каблова / *cable menagement tray*
разд.E1 кабл.(16xE1),12 ohm / *distr. fr,16xE1,12ohm*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer A / SDH type 2*

вођица каблова / *cable menagement tray*

SDH тип 2, *622M, Layer B / SDH type 2*

Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка RO-TMKS1 орману и монтажна шема RO-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

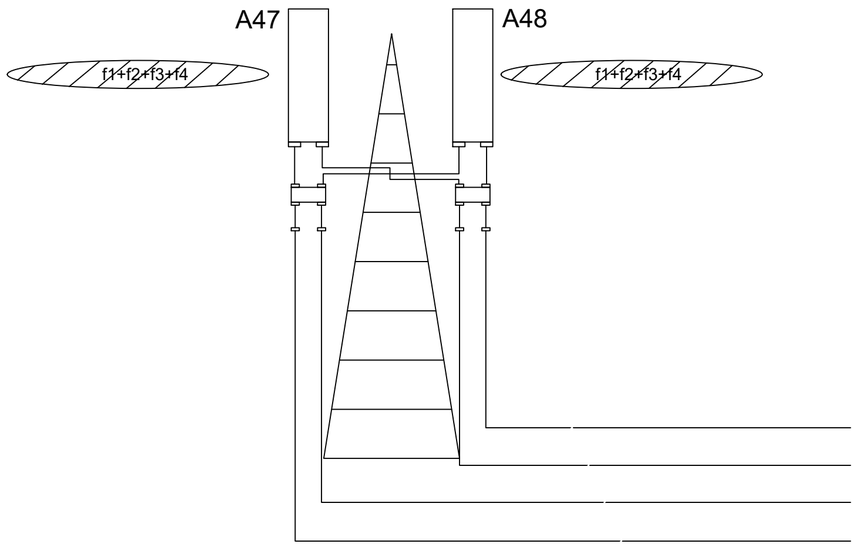
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-62

Граница Локација / *Border location*

km 184+365



K1.2 - веза са BTS-овима
connection with BTSs
KK

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /

DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

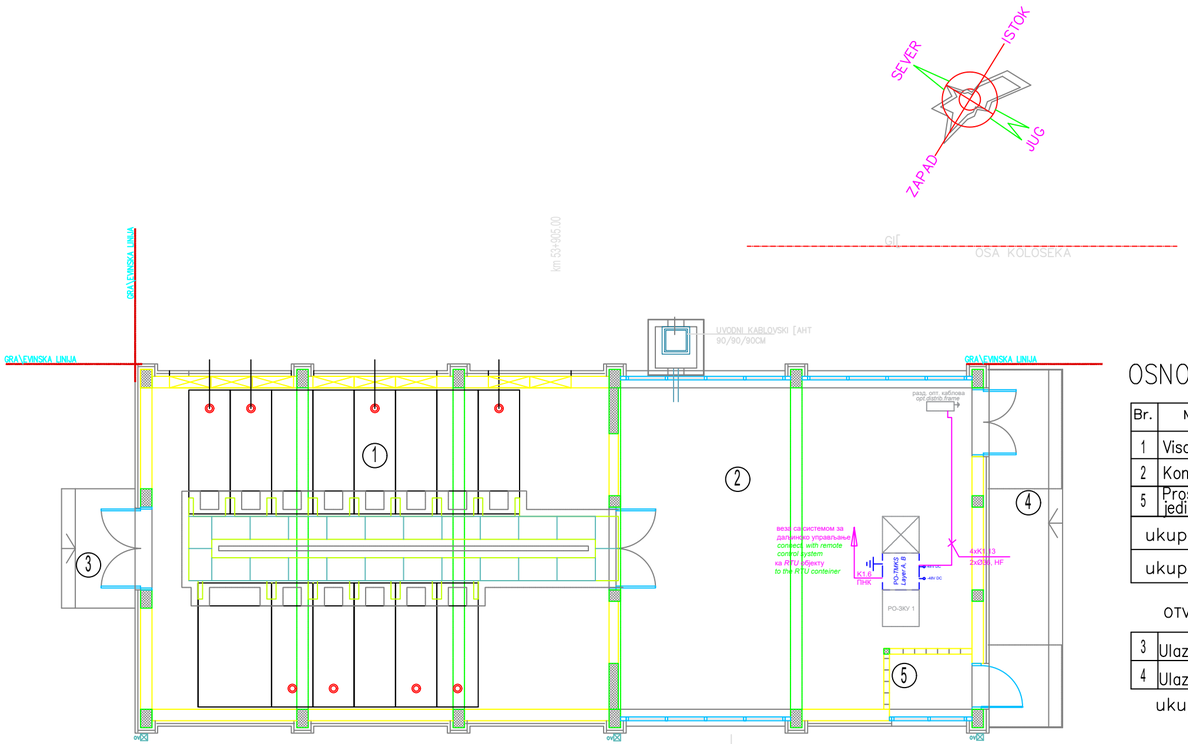
Назив цртежа / Drawing name:
Општи дијаграм - антенски систем

General diagram - antenna system

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-63



предмет других делова техничке документације

OSNOVA PRIZEMQA

Br.	NAMENA PROSTORIJE	površina m2	obrada poda	obrada zida	obrada plafona
1	Visokonaponsko postrojewe	69.65	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
2	Komande	51.26	antistatik dupli pod	disperzija	disperzija
5	Prostorija za centralnu jedinicu	2.16	cem.kowuqica	disperzija	disperzija
ukupno NETO		P=123.07m2			
ukupno BRUTO		P=144.76m2			

OTVORENE POVR[INE

3	Ulazno stepeni{te i podest	4.16	teraco
4	Ulazno stepeni{te i podest	12.48	teraco

ukupno P otvorenih povr{ina =16.64m2

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/АВД Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Постројење за санкционисање са неутралним водом (ПСН) Државна граница (Келебија) - ТМКС
Track section post with neutral section (TSPn) State border (Kelebija) - TNCS

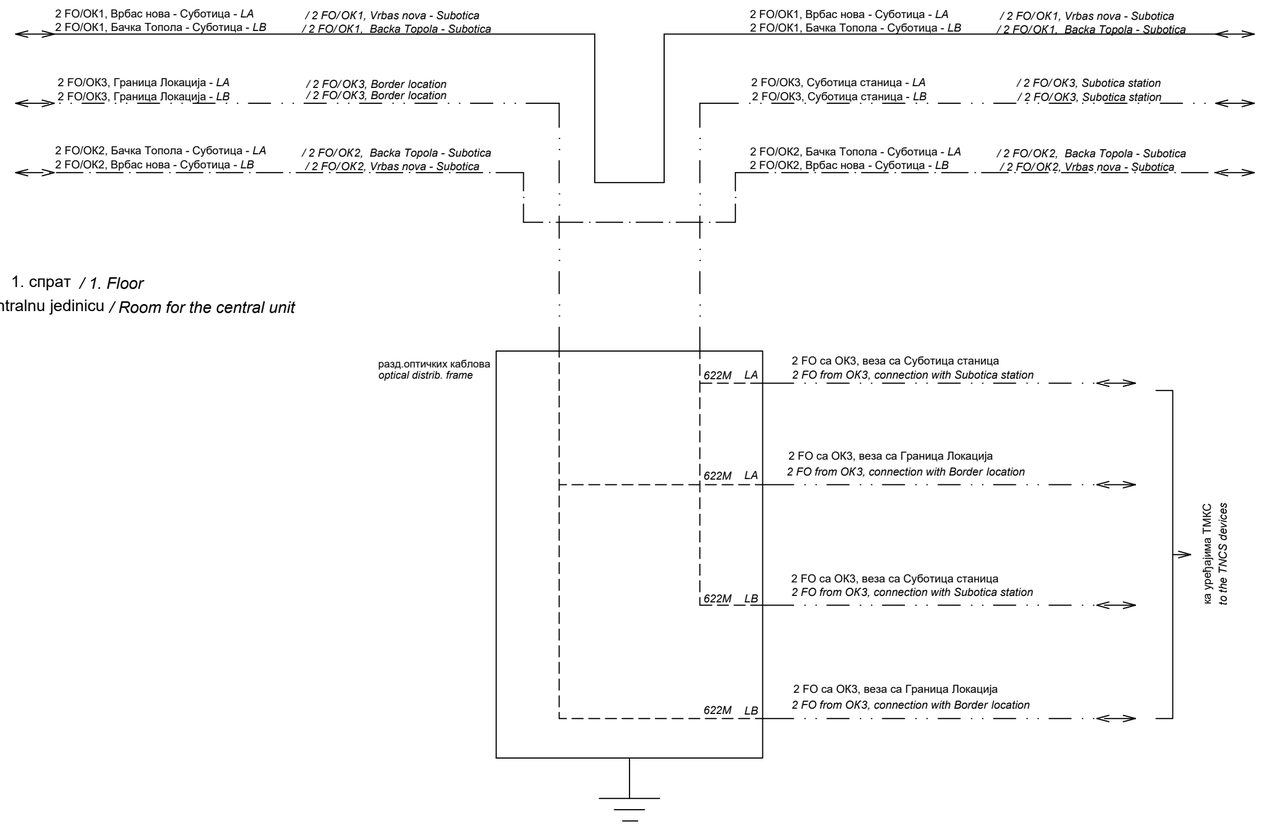
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	1:100	TS.700.255-5/8.4-64

ПСН Граница / *TSPn Border*

km 184+381


2 FO/OK1, Врбас нова - Суботица - LA
2 FO/OK1, Бачка Топола - Суботица - LB
/ 2 FO/OK1, Vrbas nova - Subotica
/ 2 FO/OK1, Backa Topola - Subotica
2 FO/OK3, Граница Локација - LA
2 FO/OK3, Граница Локација - LB
/ 2 FO/OK3, Border location
/ 2 FO/OK3, Border location
2 FO/OK2, Бачка Топола - Суботица - LA
2 FO/OK2, Врбас нова - Суботица - LB
/ 2 FO/OK2, Backa Topola - Subotica
/ 2 FO/OK2, Vrbas nova - Subotica
2 FO/OK1, Врбас нова - Суботица - LA
2 FO/OK1, Бачка Топола - Суботица - LB
/ 2 FO/OK1, Vrbas nova - Subotica
/ 2 FO/OK1, Backa Topola - Subotica
2 FO/OK3, Суботица станица - LA
2 FO/OK3, Суботица станица - LB
/ 2 FO/OK3, Subotica station
/ 2 FO/OK3, Subotica station
2 FO/OK2, Бачка Топола - Суботица - LA
2 FO/OK2, Врбас нова - Суботица - LB
/ 2 FO/OK2, Backa Topola - Subotica
/ 2 FO/OK2, Vrbas nova - Subotica
1. спрат / 1. Floor
Prostorija za centralnu jedinicu / Room for the central unit
разд.оптичких каблова
optical distrib. frame
622M LA
2 FO са ОК3, веза са Суботица станица
2 FO from OK3, connection with Subotica station
622M LA
2 FO са ОК3, веза са Граница Локација
2 FO from OK3, connection with Border location
622M LB
2 FO са ОК3, веза са Суботица станица
2 FO from OK3, connection with Subotica station
622M LB
2 FO са ОК3, веза са Граница Локација
2 FO from OK3, connection with Border location
ка уређајима ТМКС
to the TMCS devices

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема - везе са оптичким кабловима
Block diagram - fiber optic cable connections

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

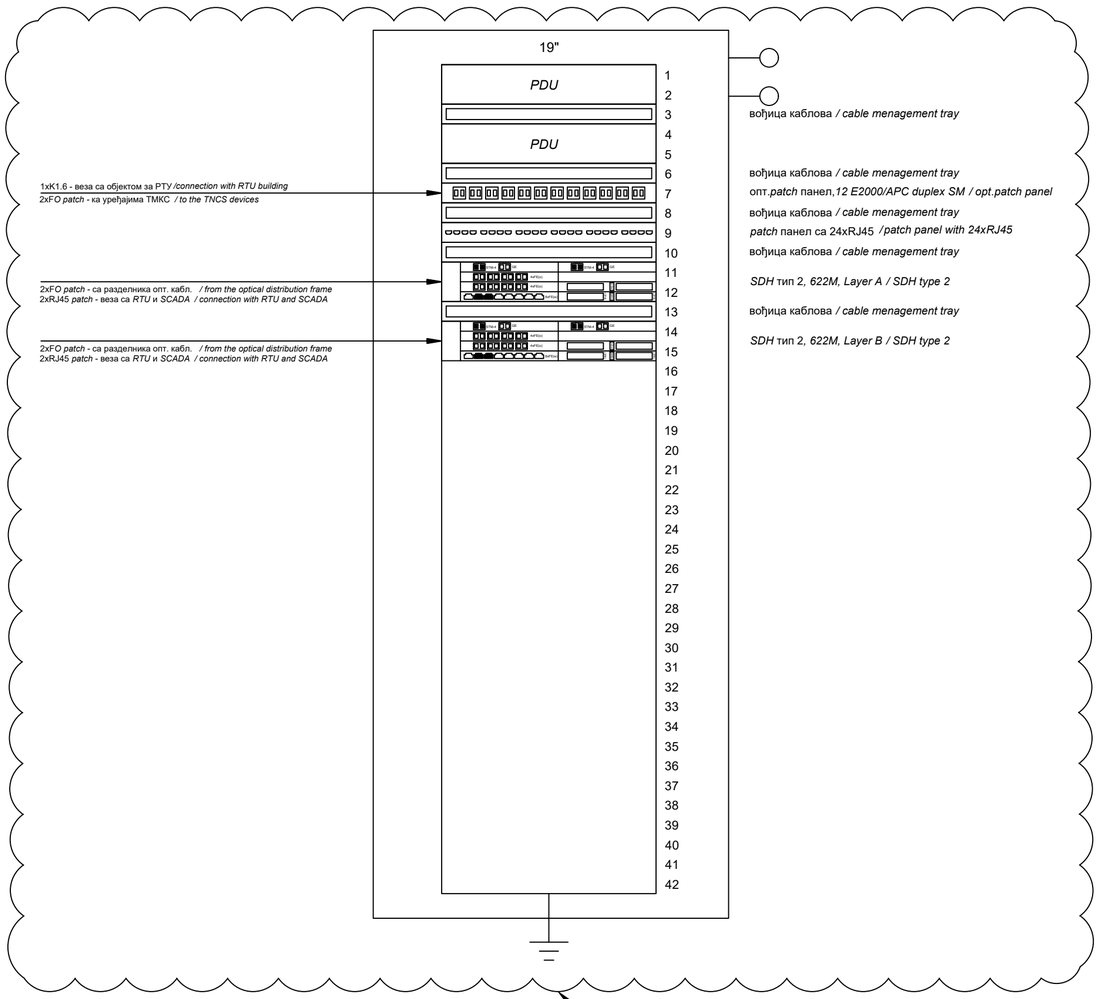
Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-65

ПСН Граница / *TSPn Border*

Prostorija za centralnu jedinicu / *Room for the central unit*

RO-TMKS 1
Layer A, Layer B
47U (2200x600x1000mm)



Изведено стање је детаљно приказано у поглављу 5/8.4.6.2 Повезивање, где су приказане везе од/ка РО-TMKS1 орману и монтажна шема РО-TMKS1 ормана.
/ As-built design is shown in detail in chapter 5/8.4.6.2 Connection, where the connections from/to the RO-TMKS1 cabinet and assembly diagram of the RO-TMKS1 cabinet are shown.

Инжењерска комора Србије
Горан З. Димић дипл. инж. ел. 353 П090 18
Одговорни пројектант

Лист: 1 од 1
Sheet: 1 of 1

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Iđoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/8.4 ПРОЈЕКАТ РАДИО СИСТЕМА - ДЕО 3 /
DESIGN OF RADIO SYSTEMS - PART 3

Назив цртежа / Drawing name:
Распоред ормара - RO-TMKS 1
Cabinet layout - RO-TMKS 1

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/8.4	Август / August 2024.	-	TS.700.255-5/8.4-66